MITSUBISHI ELECTRIC

Air-Conditioners Indispensable Optional Parts
BRANCH BOX
PAC-AK52BC
PAC-AK51BC
PAC-AK31BC

ONLY FOR R410A OUTDOOR UNIT

ONLY FOR INDOOR USE

HFC utilized R410A

INSTALLATION MANUAL
FOR INSTALLER

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

English

INSTALLATONSHANDBUCH
FÜR INSTALLATEURE

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimaanlage das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

Deutsch

MANUAL D'INSTALLATION
POUR L'INSTALLATEUR

Veuillez lire le manual d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

Français

INSTALLATIEHANDLEIDING
VOOR DE INSTALLATEUR

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

Nederlands

MANUAL DE INSTALACIÓN
PARA EL INSTALADOR

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE
PER L'INSTALLATORE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάσετε προσεχτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO
PARA O INSTALADOR

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

Português

INSTALLATIONSMANUAL
TIL INSTALLATØREN

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

Dansk

INSTALLATIONSMANUAL
FÖR INSTALLATÖREN

Läs denna installationsmanual noga för säkert och korrekt bruk innan luftkonditioneringen installeras.

Svenska

MONTAJ ELKİTABI
MONTÖR İÇİN

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

Türkçe

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

Русский

安裝說明書
安裝人員適用

在安裝冷氣機之前，請先詳閱此安裝說明書，以便安全正確地使用。

繁體中文

Contents

1. Safety precautions 2
2. Selecting a location for installation 2
3. Confirming supplied accessories 3
4. Dimensions and required servicing space of Branch Box 3
5. Refrigerant piping 4
6. Mounting the Branch Box 5
7. Installing refrigerant piping 5
8. Installing drain piping 6
9. Electrical work 7
10. Test run 9

This installation manual is only for the branch box installation. In installing the indoor units and outdoor units, refer to the installation manual attached to each unit.

1. Safety precautions

► Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
► Please report to your supply authority or obtain their consent before connecting this equipment to the power supply system.

⚠ Warning:
Describes precautions that must be observed to prevent danger of injury or death to the user.

⚠ Caution:
Describes precautions that must be observed to prevent damage to the unit.

After installation work has been completed, explain the "Safety Precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

⏚ : Indicates a part which must be grounded.

⚠ Warning:
Carefully read the labels affixed to the main unit.

⚠ Warning:
- **Ask a dealer or an authorized technician to install the unit.**
- **For installation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with refrigerant specified in the outdoor unit installation manual.**
- **The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.**
- **The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.**
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.**
- **Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.**
- **All electric work must be performed by a qualified technician according to local regulations and the instructions given in this manual.**
- **Use only specified cables for wiring.**
- **The terminal block cover panel of the unit must be firmly attached.**
- **Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask a dealer or an authorized technician to install them.**
- **The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location.**
- **After installation has been completed, check for refrigerant leaks. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater or portable cooking range, poisonous gases will be released.**
- **Be sure to connect the power supply cords and the connecting wires for the indoor units, outdoor units, and branch boxes directly to the units (no intermediate connections). Intermediate connections can lead to communication errors if water enters the cords or wires and causes insufficient insulation to ground or a poor electrical contact at the intermediate connection point. (If an intermediate connection is necessary, be sure to take measures to prevent water from entering the cords and wires.)**

⚠ Caution:
- **Make sure that the refrigerant pipes are well insulated to prevent condensation. Incomplete insulation may cause condensation on the surface of pipes, wetting of the ceiling, floor and other important properties.**
- **Make sure that the drainage pipe is carried out correctly following this manual and that it is insulated in order to prevent condensation. Any deficiency caused by piping may result in water leakage, wetting of the ceiling, floor and other personal properties.**

2. Selecting a location for installation

*** The branch box is only for indoor use.**
Please attach the special optional cover (PAC-AK350CVR-E) to install the branch box in the outdoors.

- Ensure that the branch box is installed in a location which facilitates servicing and maintenance. (ensure that the required maintenance hole or service space is available).

- **Do not install near bedrooms. The sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible.**
- **Ensure that it is located where noise in operation will not be a problem. After power is supplied or after an operation stop for a while, a small clicking noise may be heard from the inside of the branch box. The electronic expansion valve is opening and closing. The unit is not faulty.**

- Determine the route of refrigerant piping, drain piping, and electrical wiring beforehand.
- Ensure that the location of the installation is such that the length of refrigerant piping is within the specified limits.
- Ensure that the unit is out of reach of children at least 1.8 m above the floor.

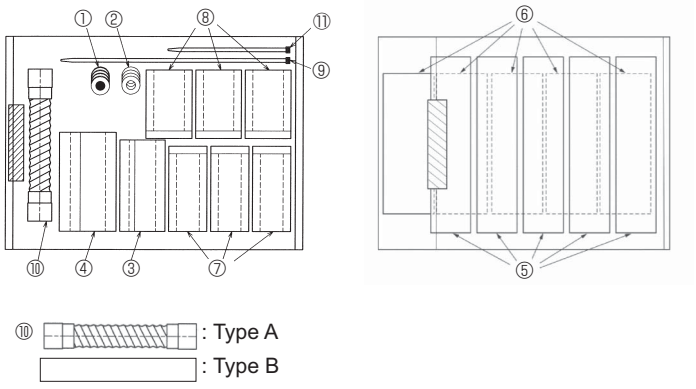
• Do not install in location that is hot or humid for long periods of time.

- Ensure that the branch box is installed above the ceiling of corridor, bath room, etc., where persons are not regularly there (Avoid installing at around center of the room.) for maintenance.
- Ensure that the location of the installation is such that the down-gradient of the drain piping is greater than 1/100.

*** Ensure that the unit is installed in a location able to support its weight.**

⚠ Warning:
Ensure that the unit is installed firmly in a location able to support its weight.
If the installation is of insufficient strength the unit may fall, resulting in injury.

3. Confirming supplied accessories



⑩ : Type A

: Type B

Fig. 3-1

3.1. Check the Branch Box accessories and parts

	Accessory name	Q'ty	
①	Washer (with insulation)	4	
②	Washer	4	

For refrigerant piping joint

	Accessory name	Q'ty	
③	Pipe cover (Liquid)	1	TO OUTDOOR UNIT
④	Pipe cover (Gas)	1	TO OUTDOOR UNIT
⑤	Pipe cover (Liquid)	5	TO INDOOR UNITS
⑥	Pipe cover (Gas)	5	TO INDOOR UNITS
⑦	Joint cover (Liquid)	3	
⑧	Joint cover (Gas)	3	
⑨	Band	24	

For drain pipe

	Accessory name	Q'ty	
⑩	Drain hose	1	Type A or Type B
⑪	Band	2	

4. Dimensions and required servicing space of branch box

Optional different (deformed) joints

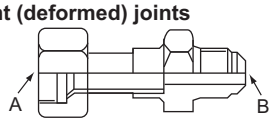


Fig. 4-1

Model name	Connected pipe diameter	Diameter A	Diameter B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9.52 → ø12.7	ø9.52	ø12.7
MAC-A455JP	ø12.7 → ø9.52	ø12.7	ø9.52
MAC-A456JP	ø12.7 → ø15.88	ø12.7	ø15.88
PAC-493PI	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
PAC-SG76RJ-E	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88

Optional Y-shape connection pipe for P100 indoor unit

For use with PAC-AK52BC only

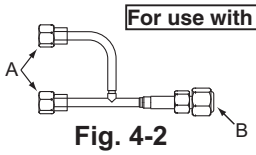


Fig. 4-2

Model name		Connected pipe diameter	Diameter A	Diameter B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Liquid	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
	Gas	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (5-branch type)**

(mm)

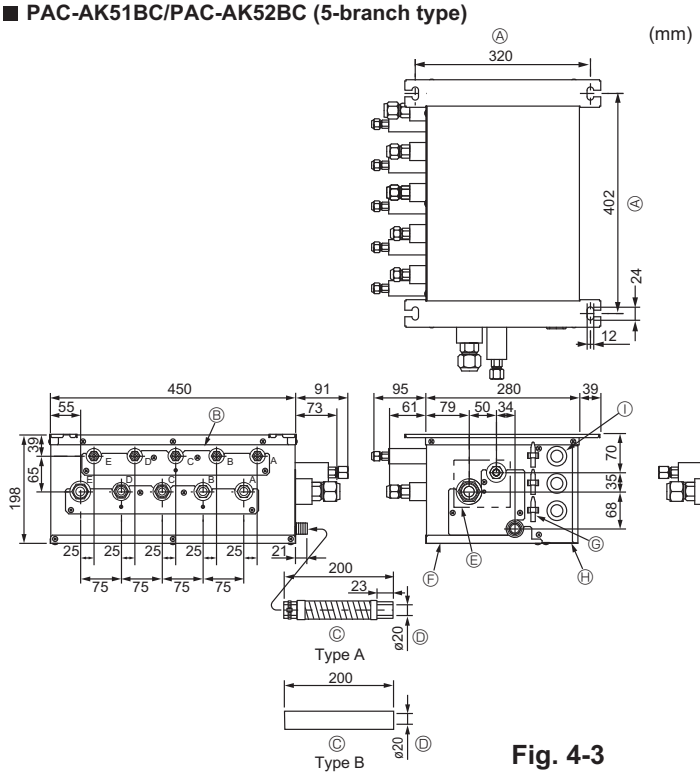


Fig. 4-3

* Please connect 2 indoor units or more with one system.
* 1-2 branch boxes may be connected to one outdoor unit.
* Suspension bolt : W3/8 (M10)
* Refrigerant pipe flared connection

*** The piping connection size differs according to the type and capacity of indoor units. Match the piping connection size for indoor unit and branch box. If the piping connection size of branch box does not match the piping connection size of indoor unit, use optional different-diameter (deformed) joints to the branch box side. (Connect deformed joint directly to the branch box side.)**
*** When connecting P100 indoor unit(s), attach the optional Y-shape connection pipe to the branch box. (The Y-shape connection pipe is intended for use with PAC-AK52BC branch box only.)**

Ⓐ Suspension bolt pitch
Ⓑ To indoor unit
Ⓒ Flexible drain hose (Accessory)
Ⓓ Drain pipe connection (VP-16)
Ⓔ To outdoor unit
Ⓕ Service panel (for LEV, THERMISTOR)
Ⓖ 3-WIRE BAND
Ⓗ Electric cover
Ⓘ 3-electric wire inlet
Ⓙ Terminal block (to indoor unit)
Ⓚ Terminal block (to outdoor unit)

* Ensure that the branch box is installed as shown on the below drawing. Leg must be located on top. Otherwise drainage will not be properly performed.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)**

Suspension bolt: W3/8 (M10)
Refrigerant pipe flared connection

	A	B	C	D	E	To outdoor unit
Liquid pipe	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø9.52
Gas pipe	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø12.7	ø15.88

Drain hose size : O.D. 20 (VP16)
Conversion formula

1/4 F	ø6.35
3/8 F	ø9.52
1/2 F	ø12.7
5/8 F	ø15.88
3/4 F	ø19.05

4. Dimensions and Required Servicing Space of Branch Box

■ **PAC-AK31BC (3-branch type)**

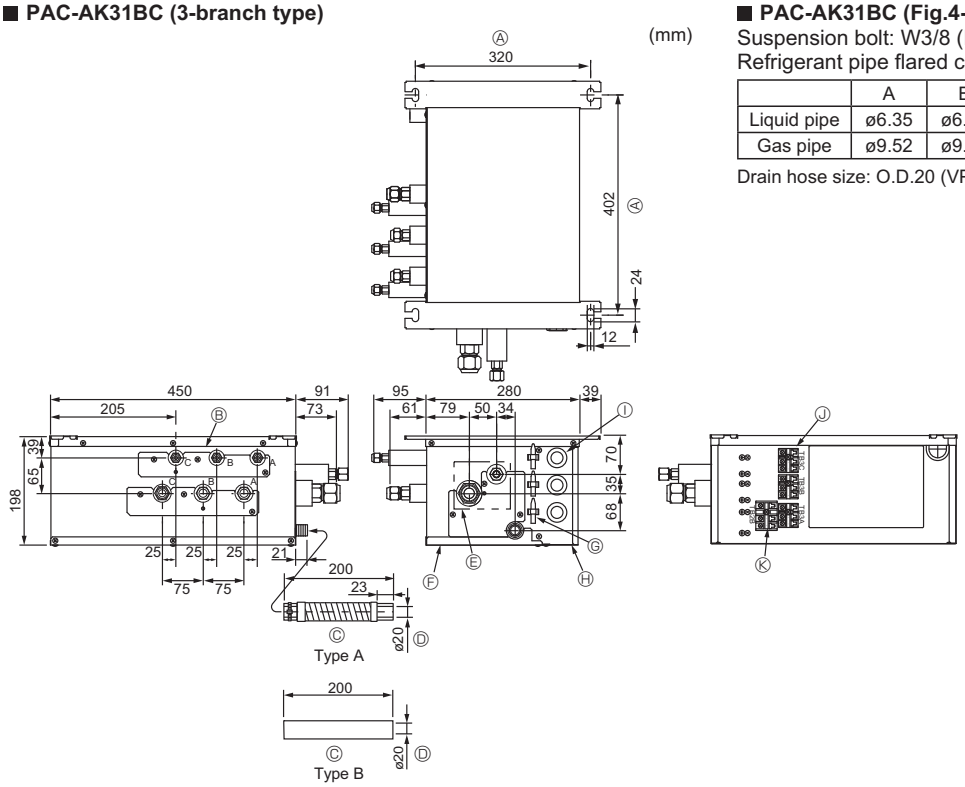


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Suspension bolt: W3/8 (M10)

Refrigerant pipe flared connection

	A	B	C			To outdoor unit
Liquid pipe	ø6.35	ø6.35	ø6.35			ø9.52
Gas pipe	ø9.52	ø9.52	ø9.52			ø15.88

Drain hose size: O.D.20 (VP16)

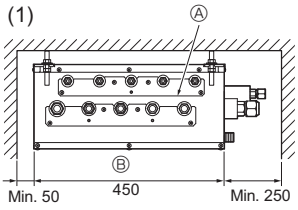


Fig. 4-5

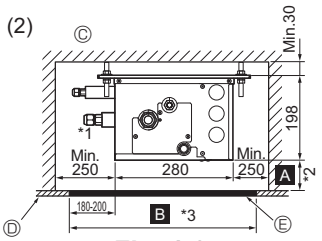


Fig. 4-6

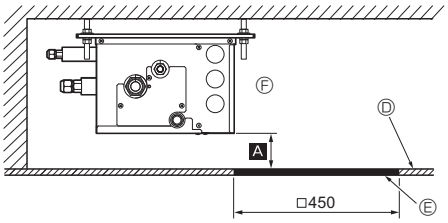


Fig. 4-7

(3)

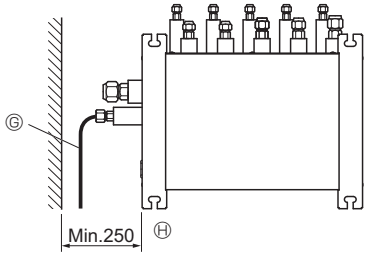


Fig. 4-8

4.1. Space required for installation and servicing

(1) Front View (Fig. 4-5)
- Ⓐ Branch box
- Ⓑ On the side of piping

(2) Side View (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ For indoor installations
- Ⓓ Ceiling board
- Ⓔ Maintenance hole
- Ⓕ PCB side

*1: A minimum 350 mm is required for 90° bends in refrigerant piping.

Note:
When using the PAC-AK52BC branch box to connect P100 indoor unit(s), the following procedure is required.
1. Connect the Y-shape connection pipe end(s) to the indoor unit(s).
2. Mount the branch box.
3. Connect the Y-shape connection pipe ends to the branch box.

***2: A is " Min. 200 mm " <recommendation>.**
(Premise: The slope of drain piping is securable 1/100 or more. Required 200 mm or more, when not securable.)

In the case of less than 200 mm (for example A is 100 mm), the exchange work of Branch box from a maintenance hole becomes difficuBefore It (Only exchange work of a PCB, linear expansion valve coils, sensors and drain pan is possible).

***3: B is " □ 600 mm " <recommendation>.**

In the case of " 450", prepare a maintenance hole at a PCB side (as it is shown in Fig. 4-7), and "Min. 300 mm" is needed as distance A .
In the case of less than 300 mm (for example A is 100 mm), the exchange work of Branch box, linear expansion valve coils, sensors, and drain pan from a maintenance hole becomes difficult (Only exchange work of a PCB is possible).

(3) Top View (Fig. 4-8)
- Ⓖ Refrigerant piping
- Ⓗ When facing in the opposite direction to the refrigerant piping.

5. Refrigerant piping

*** Always follow the specifications written in the installation manual of the outdoor unit. Exceeding these requirements may cause reduced performance of the equipment, and malfunctions.**

6. Mounting the Branch Box

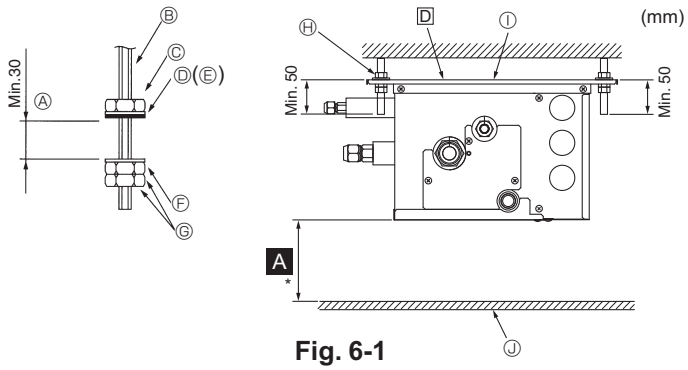
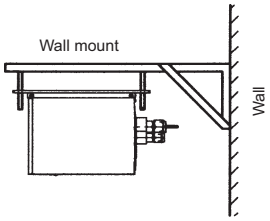


Fig. 6-1



* Purchase an appropriate bracket locally if the unit is to be mounted on a wall.

Fig. 6-2

(1) Install the suspension bolts (procure locally) at the specified pitch (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Fit the washers and nuts (①, ②, procure locally) to the suspension bolts. (Fig. 6-1)
(3) Hang the unit on the suspension bolts.

Note:
When using PAC-AK52BC to connect P100 indoor unit(s), ensure that the Y-shape connection pipe(s) is(are) connected to the indoor unit(s) before mounting the branch box.

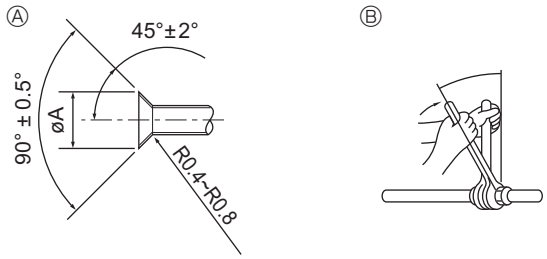
(4) Fully tighten the nuts (check ceiling height).
(5) Use a level to adjust the branch box to the horizontal.

Ⓐ When unit is hung and nuts tightened
Ⓑ Suspension bolt
Ⓒ Nuts
Ⓓ Washer (with cushion) ①
Ⓔ Ensure that cushion faces downwards
Ⓕ Washer (without cushion) ②
Ⓖ Nut (procure locally)
Ⓗ Suspension bolt
Ⓘ Ensure that this face is always installed upwards.
Ⓙ Ceiling board.

Note:
*** Refer to "4-1".**

⚠ Caution:
- **Always install the unit horizontally.**
- **This unit may be installed suspended from the ceiling.**
- **This unit may only be installed vertically, as shown in the diagram below. (Side D is facing up.)**
- **Incorrect installation may result in the drain overflowing.**

7. Installing refrigerant piping



Ⓐ Flare cutting dimensions
Ⓑ Flare nut tightening torque

Fig. 7-1

► Connect the liquid and gas pipes of each indoor unit to the same end connection numbers as indicated on the indoor unit flare connection section of each Branch Box. If connected to wrong end connection numbers, it doesn't work normally. (Fig. 7-1)
► When connecting indoor units, make sure to connect refrigerant pipes and connection wires to the appropriate connection ports marked with matching alphabets. (Ex. A, B, C, D, E)
► When connecting P100 indoor unit(s) by using PAC-AK52BC, use Y-shape connection pipe(s) and perform the following piping. (Fig. 7-2)
When a single P100 indoor unit is wired to TB3A, connect the Y-shape connection pipe ends to Port A + B.
When two P100 indoor units are wired to TB3A and TB3C respectively, connect the Y-shape connection pipe ends to Port A + B and Port C + D.
For details, refer to the installation manual of the Y-shape connection pipe (PAC-AK52YP-E).

Note:
Be sure to mark all the local refrigerant piping (liquid pipes, gas pipes, etc.) for each indoor unit designating clearly which room it belongs in. (Ex. A, B, C, D, E)
► List indoor unit model names in the name plate on the control box of Branch Box (for identification purposes).

Ⓐ Flare cutting dimensions

Table 1

Copper pipe O.D. (mm)	Flare dimensions øA dimensions (mm)
ø6.35	8.7 - 9.1
ø9.52	12.8 - 13.2
ø12.7	16.2 - 16.6
ø15.88	19.3 - 19.7

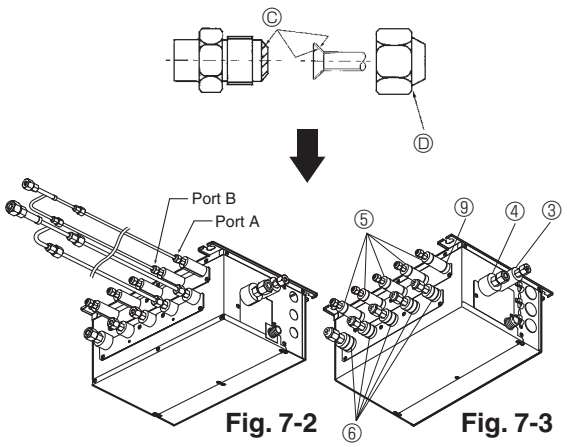


Fig. 7-2 Fig. 7-3

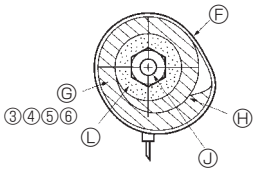


Fig. 7-4

► To prevent water dripping from the refrigerant piping, install sufficient thermal insulation.
► When using commercially available refrigerant piping, ensure that both liquid and gas piping are wrapped with commercially available thermal insulation materials (insulation materials at least 12 mm thick and able to withstand temperatures in excess of 100 °C).
► Refer to the installation manual of the outdoor unit when creating a vacuum and opening or closing valves.

(1) Remove the flared nuts and caps from the branch box.
(2) Flare the ends of the liquid and gas piping, and apply refrigeration oil (procure locally) to the flared seat.
(3) Connect the refrigerant piping immediately. Always tighten the flared nuts to the torque specified in the table below using a torque wrench and double spanner.
(4) Press the pipe covers ③ and ⑤ on the liquid piping against the unit and wrap to hold in place.
(5) Press the pipe covers ④ and ⑥ on the gas piping against the unit and wrap to hold in place.
(6) Apply the supplied bands ⑨ at a position 10 - 20 mm from each end of the pipe covers (③④⑤⑥).
(7) If the indoor unit is not connected, fit the supplied pipe covers (with caps, ⑦ and ⑧) to the branch box refrigerant piping connections to prevent condensation dripping from the pipes.
(8) Clamp the pipe covers (⑦⑧) in place with the supplied bands ⑨.

Ⓑ Flare nut tightening torque

Table 2

Copper pipe O.D. (mm)	Flare nut O.D. (mm)	Tightening torque (N·m)*
ø6.35	17	14 - 18
ø6.35	22	34 - 42
ø9.52	22	34 - 42
ø9.52	26	49 - 61
ø12.7	26	49 - 61
ø12.7	29	68 - 82
ø15.88	29	68 - 82
ø15.88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Installing refrigerant piping

(mm)

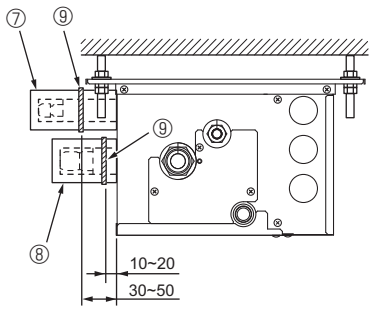


Fig. 7-5

⚠ Caution:
Tighten the flare nut with a torque wrench in the specified method.
Overtightening will cause the flare nut to crack and it will cause refrigerant leakage over a period of time.

Ⓒ Apply refrigeration oil to the entire (Fig. 7-3) surface of the flared seat.
Ⓓ Basically use flared nuts fitted to the body (commercially available flared nuts may crack).

Note:
A special flare nut (optional or attached to the indoor unit) is needed to some indoor units.
Please refer to the installation manual of outdoor unit and indoor unit for details.

Ⓔ Section of connection (Fig. 7-4)
Ⓕ Band ⑨
Ⓖ Pipe covers ③④⑤⑥
Ⓗ Tighten
Ⓙ Refrigerant piping
Ⓛ Thermal insulation for refrigerant piping

► Use the following procedures for indoor connection part which indoor unit is not connected. (Fig. 7-5)

(1) In order to prevent refrigerant leaks, make sure that the flare nuts are tightened according to the specified torques* in Table 3.
* Refrigerant may also leak if the flare nuts are tightened more than the specified torques.
(2) In order to prevent condensation, install the pipe covers ⑦ ⑧ and fasten them with the supplied bands ⑨ .

Table 3

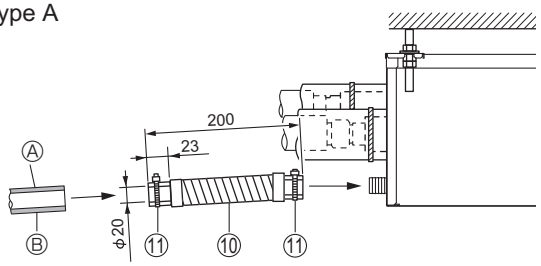
Diameters of branch box openings for connecting indoor units (mm)	Tightening torque (N·m)
ø6.35	13 ± 2
ø9.52	30 ± 2
ø12.7	50 ± 2

► Refrigerant charge:
Refer to the installation manual of the outdoor unit.
Use only R410A refrigerant (use of other refrigerants may cause troubles).

8. Installing drain piping

(mm)

Type A



Type B

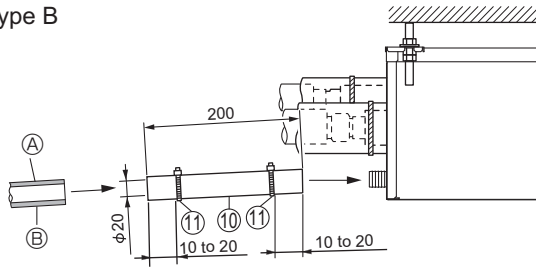


Fig. 8-1

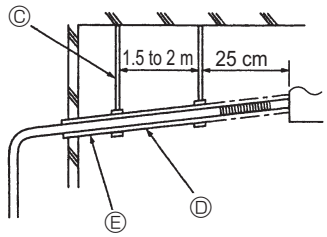


Fig. 8-2

• To ensure that the drain piping has a down-gradient (greater than 1/100), do not make traps or humps in piping.

• Install thermal insulation to prevent condensation dripping.
• Ensure that the horizontal length (not diagonal length) of drain piping does not exceed 20 m. If the drain piping extends over a significant distance, install supports to ensure that the piping does not sag. Do not fit air bleed pipes under any circumstances (water may exit from air bleed pipes).
• Do not fit odor traps at drain piping outlets.
• Install drain outlets in locations where odors will not present problems.
• Do not place drain piping directly in drains which may contain sulfurous gases.
• Drain piping may be installed in any direction provided the above requirements are followed.
• Keep bends of attached drain hose to a maximum of 45°.
(1) Apply PVC adhesive (procure locally) to the drain connection on the branch box and push the attached drain hose ⑩ onto the connection as far as it will go. (Fig. 8-1)
(2) Insert a hard PVC pipe (VP-16, procure locally) into the attached drain hose ⑩ and glue it together and fix it. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 procured locally
Ⓑ Thermal insulation
(3) Fit a band ⑪ to the attached drain hose ⑩ (Fig.8-1)
(4) Ensure that the drain piping down-gradient is greater than 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Supports
Ⓓ Down-gradient greater than 1/100.
Ⓔ Thermal insulation

Note:
The drain hose is available in either Type A or Type B.
The installation methods are different between Type A and Type B.

9. Electrical work

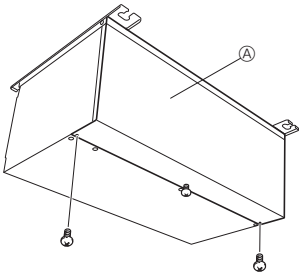


Fig. 9-1

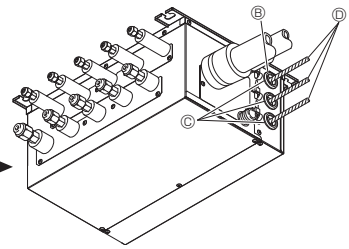


Fig. 9-2

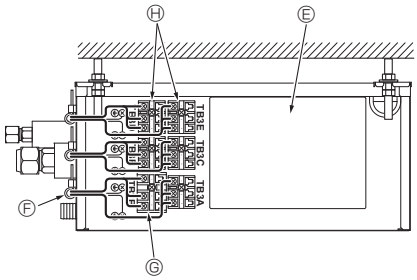


Fig. 9-3

► **Cautions for electrical work.**

⚠ **Warning:**

- **Always use dedicated circuits with breakers, and at the rated voltage. Power supply circuits with insufficient capacity, and bad workmanship during installation, may result in electric shock or fire.**
- **Always ensure that electrical wiring inlets are sealed when the branch box is installed outdoors. Rainwater on the terminal blocks may result in fire or malfunction.**

⚠ **Caution:**

- **Be sure to establish an earth. Do not earth the unit to a utility pipe, arrester, or telephone earth.** ⏚
  Incomplete earth may cause electrical shock. A high surge current from lightning or other sources may cause damage to the air conditioner.
- **Use the specified electrical wiring and ensure that it is connected properly, and that it is not under tension. Failure to follow these requirements may result in broken wiring, heating, or fire.**

► **Wiring connecting branch box and outdoor unit, and branch box and indoor units, functions as both power supply and signal cable. Connect this wiring in accordance with the terminal block numbers to ensure correct polarity.**

► **Ensure that the appropriate refrigerant piping and electrical wiring are connected to each indoor unit. Incorrect wiring will interfere with the correct operation of the unit.**

► Connect refrigerant pipes and connection wires to the appropriate ports marked with matching alphabets (Ex. A, B, C, D, E) on this unit.

► **Always fix each ground wire separately with a ground screw.**

► **To prevent that wiring installed in the ceiling is chewed by rats etc., it should be installed in wiring conduit.**

1. Remove the screws in the cover. (Fig. 9-1)
2. Remove the cover.
3. Pass the wiring into the branch box. (Fig. 9-2)
4. Fix each wire in place with a wiring clamp. (Fig. 9-3)
5. Firmly connect each wire to the appropriate terminal block. (Fig. 9-3)
6. Replace the cover.
7. When the branch box is installed outdoors, ensure that the wiring inlets are sealed with putty to prevent entry of rainwater. (Fig. 9-2)

Ⓐ Electric cover
Ⓑ 3-Bush
Ⓒ Seal
Ⓓ Wiring
Ⓔ BC controller
Ⓕ Band
Ⓖ Terminal block: TB2B <To outdoor unit> ø1.6 - ø2.0
Ⓗ Terminal block: TB3A-TB3E <To indoor unit> ø1.6

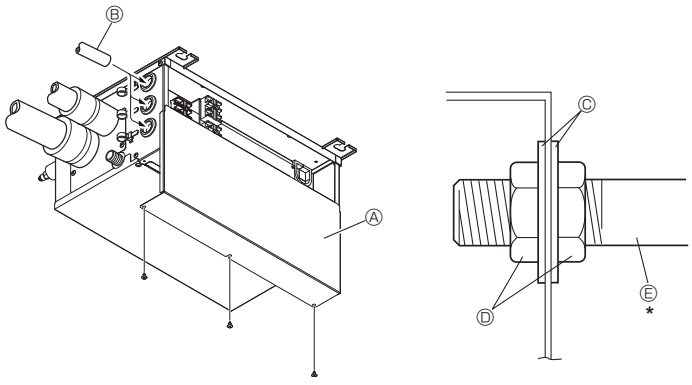


Fig. 9-4

9.1. When using wiring conduit (Fig. 9-4)

Replace the horizontal cover when the wiring conduit has been fixed in place.

Ⓐ Cover
Ⓑ Wiring conduit
Ⓒ Washer
Ⓓ Nut
Ⓔ Wiring conduit

Wiring conduit of up to 1" OD may be used.

(1) When using 1" OD wiring conduit, remove the bush and fix to the branch box. Remove the horizontal cover while fixing to the branch box.

(2) When using wiring conduit of 3/4" OD or smaller, notch the bush and insert the wiring conduit approximately 100 mm into the branch box.
* Replace the horizontal cover when the wiring conduit has been fixed in place.

<Example 1>
(in case of 2-branch boxes)

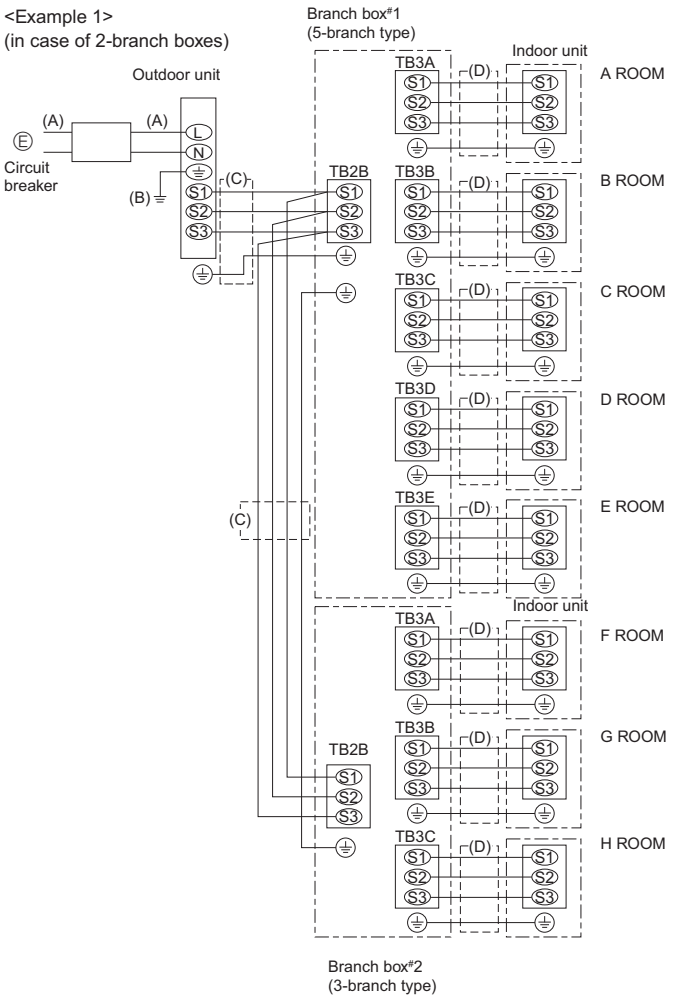


Fig. 9-5

9.2. External wiring procedure (Fig. 9-5)

Ⓔ Power supply: Single phase 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Note:

① **Power supply input: Outdoor unit only. Connect the lines (C), (D) in accordance with the terminal block names to ensure correct polarity.**

② **As for lines (C), S1 and S2 are for connecting the power source. And S2 and S3 are for signals. S2 is a common cable for the power source and signal.**

Wire diameter				Breaker	
(A) Main power line	(B) Earth line	(C) Signal line/ Earth line	(D) Signal line/ Earth line	Interrupting current	Performance characteristic
6.0 mm²	6.0 mm²	1.5 mm² *2/ Min. 1.5 mm²	1.5 mm²/ Min. 1.5 mm²	*1	*1

When using twisted wire for the wiring, the use of round terminal is required.

*1 Refer to the installation manual of the outdoor unit.

*2 Max 45 m (“Outdoor unit - Branch box #1” plus “Branch box #1 - Branch box #2”). If 2.5 mm² used, Max 55 m.

Notes: 1. Wiring size must comply with the applicable local and national code.

2. Power supply cords and Indoor unit/Branch box/Outdoor unit connecting cords shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord. (Design 60245 IEC 57)

3. Install an earth line longer than power cables.

<Example2>
(in case of wiring to P100 indoor unit(s))

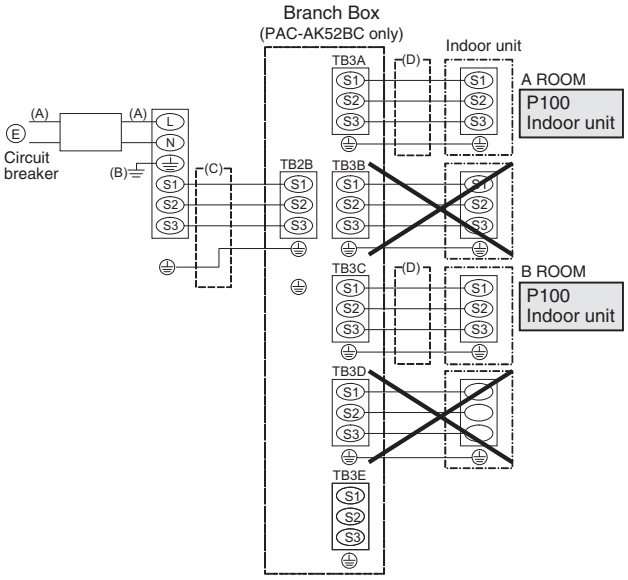


Fig. 9-6

9.3. Wiring to P100 indoor units (Fig. 9-6)

- When wiring P100 indoor unit(s), only use PAC-AK52BC branch box.
- When wiring a single P100 indoor unit, use TB3A.

Notes:

- **When wiring a single P100 indoor unit, ONLY use TB3A. If a single P100 indoor unit is wired to the other terminal block, an alarm will be activated, and the indoor unit will not operate.**
- **When a single P100 indoor unit is wired to TB3A, do not wire any indoor unit to TB3B. Otherwise, an alarm will be activated, and the indoor unit will not operate.**
- **TB3C, TB3D, and TB3E are available for wiring of indoor units that are not P100.**

- When wiring two P100 indoor units, use TB3A and TB3C.

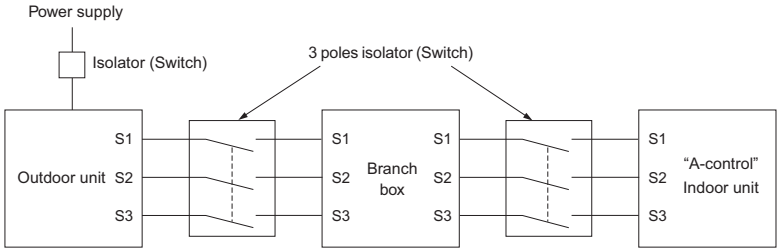
Notes:

- **When wiring two P100 indoor units, ONLY use TB3A and TB3C. If two P100 indoor units are wired to the other terminal blocks, an alarm will be activated, and the indoor units will not operate.**
- **When two P100 indoor units are wired to TB3A and TB3C respectively, do not wire any indoor unit to TB3B or TB3D. Otherwise, an alarm will be activated, and the indoor unit will not operate.**

9. Electrical work

⚠ **Warning:**

In case of A-control wiring, there is high voltage potential on the S3 terminal caused by electrical circuit design that has no electrical insulation between power line and communication signal line. Therefore, please turn off the main power supply when servicing. And do not touch the S1, S2, S3 terminals when the power is energized. If isolator should be used between outdoor unit and branch box/indoor unit and branch box, please use 3-poles type.



⚠ **Caution:**

After using the isolator, be sure to turn off and on the main power supply to reset the system. Otherwise, the outdoor unit may not be able to detect the branch box(es) or indoor units.

WIRING SPECIFICATIONS
(OUTDOOR-BRANCH BOX CONNECTING CABLE)

Cross section of cable	Wire size (mm²)	Number of wires	Polarity	L (m)*6
Round	2.5	3	Clockwise : S1-S2-S3 * Pay attention to stripe of yellow and green	(50) *2
Flat	2.5	3	Not applicable (Because center wire has no cover finish)	Not applicable *5
Flat	1.5	4	From left to right : S1-Open-S2-S3	(45) *3
Round	2.5	4	Clockwise : S1-S2-S3-Open *Connect S1 and S3 to the opposite angle	(55) *4

*1 :Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 60245 IEC or 60227 IEC.
*2 : In case that cable with stripe of yellow and green is available.
*3 : In case of regular polarity connection (S1-S2-S3), wire size is 1.5 mm².
*4 : In case of regular polarity connection (S1-S2-S3).
*5 : In the flat cables are connected as this picture, they can be used up to 55 m.

*6 : Mentioned cable length is just a reference value.
It may be different depending on the condition of installation, Humidity or materials, etc.

Be sure to connect the outdoor-branch box/indoor-branch box connecting cables directly to the units (no intermediate connections).
Intermediate connections can lead to communication errors if water enters the cables and causes insufficient insulation to ground or a poor electrical contact at the intermediate connection point.

10. Test run

- Refer to the "Test run" section of the installation manual of the indoor units and outdoor unit.
- When installation of the indoor unit, branch box, and outdoor unit is complete, begin test run to check for water leaks in the branch box.

- **After power is supplied or after an operation stop for a while, a small clicking noise may be heard from the inside of the branch box. The electronic expansion valve is opening and closing. The unit is not faulty.**

- Be sure to perform the test run for each indoor unit. Make sure each indoor unit operates properly following the installation manual attached to the unit.
- If you perform the test run for all indoor units at once, you cannot detect any erroneous connection, if any, of the refrigerant pipes and the indoor/outdoor unit connecting wires.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorkehrungen 10
2. Auswahl des Installationsortes 10
3. Prüfen des mitgelieferten Zubehörs 11
4. Abmessungen und erforderlicher Platz für Reparaturen des Verteilerkastens 11
5. Kühlmittelrohre 12
6. Montage des Verteilerkastens 13
7. Installation der Kühlmittelrohre 13
8. Installation der Drainageleitung 14
9. Elektroarbeiten 15
10. Testlauf 17

Diese Installationsanleitung gilt nur für die Installation des Verteilerkastens. Zur Installation der Innengeräte und des Außengeräts lesen Sie die Installationsanleitungen, die dem jeweiligen Gerät beiliegen.

1. Sicherheitsvorkehrungen

- **Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, daß Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.**
- **Vor dem Anschließen dieses Gerätes an das Stromnetz Ihr Stromversorgungsunternehmen informieren oder dessen Genehmigung einholen.**

⚠ **Warnung:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen zu bewahren.

⚠ **Vorsicht:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, damit an der Anlage keine Schäden entstehen.

Erläutern Sie dem Kunden nach Abschluß der Installationsarbeiten die "Sicherheitsvorkehrungen" sowie die Nutzung und Wartung der Anlage entsprechend den Informationen in der Bedienungsanleitung und führen Sie einen Testlauf durch, um sicherzustellen, daß die Anlage ordnungsgemäß funktioniert. Geben Sie dem Benutzer sowohl die Installations- als auch die Bedienungsanleitung zur Aufbewahrung. Diese Anleitungen sind auch den nachfolgenden Besitzern der Anlage weiterzugeben.

⏚ : Verweist auf einen Teil der Anlage, der geerdet werden muß.

⚠ **Warnung:**
Sorgfältig die auf der Hauptanlage aufgebrachten Aufschriften lesen.

⚠ **Warnung:**
- **Bitten Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen.**
- **Folgen Sie bei der Installation den Anweisungen in der Installationsanweisung, und verwenden Sie Werkzeuge und Rohrleitungsbestandteile, die ausdrücklich zum Einsatz desjenigen Kältemittels ausgelegt ist, das in der AussenanlagenInstallationsanleitung spezifiziert ist.**
- **Die Anlage muß entsprechend den Anweisungen installiert werden, um die Gefahr von Schäden in Folge von Erdbeben, Stürmen oder starkem Windeinfluß zu minimieren. Eine falsch installierte Anlage kann herabfallen und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursachen.**
- **Die Anlage muß sicher an einem Bauteil installiert werden, das das Gewicht der Anlage tragen kann.**
- **Wenn die Klimaanlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Kältemittelkonzentration auch bei Kältemittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Sollte Kältemittel austreten und der Grenzwert der Kältemittelkonzentration überschritten werden, können durch den Sauerstoffmangel im Raum Gefahren entstehen.**
- **Lüften Sie den Raum, wenn bei Betrieb Kältemittel austritt. Wenn Kältemittel mit einer Flamme in Berührung kommt, werden dabei giftige Gase freigesetzt.**
- **Alle Elektroarbeiten müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften und den Anweisungen in dieser Anleitung von qualifizierten Fachelektrikern ausgeführt werden.**
- **Verwenden Sie zur Verdrahtung nur die angegebenen Kabel.**
- **Die Klemmleistenabdeckung der Anlage muss ordnungsgemäss angebracht sein.**
- **Verwenden Sie nur von Mitsubishi Electric zugelassenes Zubehör, und lassen Sie dieses durch Ihren Fachhändler oder eine Vertragswerkstatt einbauen.**
- **Der Benutzer darf niemals versuchen, die Anlage zu reparieren oder an einem anderen Ort aufzustellen.**
- **Prüfen Sie die Anlage nach Abschluß der Installation auf Kältemittelaustritt. Wenn Kältemittel in den Raum gelangt und mit der Flamme einer Heizung oder eines Gasherds in Berührung kommt, werden dabei giftige Gase freigesetzt.**
- **Darauf achten, die Netzkabel und die Verbindungsleitungen für die Innengeräte, Außengeräte und Abzweigkästen direkt an die Geräte anzuschließen (keine Zwischenanschlüsse). Zwischenanschlüsse können Verbindungsfehler verursachen, wenn Wasser in die Kabel oder Leitungen eindringt und ungenügende Isolierung zur Erde oder unzureichenden Elektrokontakt am Zwischenanschlusspunkt zur Folge hat.**
  (Wenn ein Zwischenanschluss notwendig ist, darauf achten, Maßnahmen zu ergreifen, die Wasser am Eindringen in die Kabel und Leitungen hindert.)

⚠ **Vorsicht:**
- **Achten Sie darauf, dass die Kältemittelleitungen gut isoliert sind, um Kondensation zu vermeiden.**
  Nicht ausreichende Isolierung kann zu Kondensation auf der Leitungsoberfläche führen, die zu Nässe in Decke, Boden oder auf anderen, wertvollen Gegenständen führen kann.
- **Achten Sie darauf, dass die Drainageleitung korrekt nach den Anweisungen in dieser Anleitung verlegt wird und dass sie richtig isoliert ist, um Kondensation zu vermeiden.**
  Jeder Fehler an oder in den Leitungen kann ein Austreten von Wasser zur Folge haben, was zu Nässe in Decke, Boden oder auf anderen, persönlichen Gegenständen führen kann.

2. Auswahl des Installationsortes

*** Der Verteilerkasten ist ausschließlich zur Verwendung im Innenbereich gedacht. Bitte montieren Sie die spezielle, zusätzliche Abdeckung (PAC-AK350CVR-E), um den Verteilerkasten im Außenbereich anzubringen.**

- Achten Sie darauf, dass der Verteilerkasten an einem Ort installiert wird, der eine einfache Wartung und Reparatur ermöglicht. (achten Sie darauf, dass die erforderliche Wartungsöffnung bzw. Platz für Reparaturen vorhanden ist).

- **Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Schlafzimmern. Das Geräusch des Kühlmittels, das durch die Leitungen fließt, kann ab und zu hörbar sein.**
- **Vergewissern Sie sich, dass der Installationsort so gewählt wird, dass Betriebsgeräusche nicht zu einem Problem werden können.**

Nachdem das Gerät mit Strom versorgt wurde, oder nachdem der Betrieb eine Weile gestoppt wurde, ist aus dem Verteilerkasten eventuell ein leises Klickgeräusch zu vernehmen. Dies ist das elektronische Ausdehnungsventil, das sich öffnet und schließt. Dies stellt keine Fehlfunktion des Gerätes dar.

- Legen Sie die Leitungsführung für Kühlmittel, Drainageleitung und elektrische Leitungen vor der Montage fest.
- Achten Sie darauf, dass der Installationsort so gewählt wird, dass die Länge der Kühlmittelleitungen innerhalb der erforderlichen Grenzen bleibt.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern montiert wird; in mindestens 1,8 m Höhe über dem Boden.

- **Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen für längere Zeit hohe Temperaturen oder Feuchtigkeit auftreten.**

- Achten Sie aus Wartungsgründen darauf, dass der Verteilerkasten an der Decke eines Korridors, Badezimmers usw. istalliert wird, wo sich Personen normalerweise nicht länger aufhalten (Vermeiden Sie eine Installation mitten im Raum).
- Achten Sie darauf, dass der Installationsort so gewählt wird, dass die Drainageleitung mit einem Gefälle von mindestens 1/100 verlegt werden kann.

*** Achten Sie darauf, dass am Installationsort das Gewicht des Gerätes sicher getragen wird.**

⚠ **Warnung:**
Achten Sie darauf, dass das Gerät an einem Ort montiert wird, der das Gewicht des Gerätes sicher hält.
Wenn die Installation nicht mit ausreichender Festigkeit erfolgt, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

3. Prüfen des mitgelieferten Zubehörs

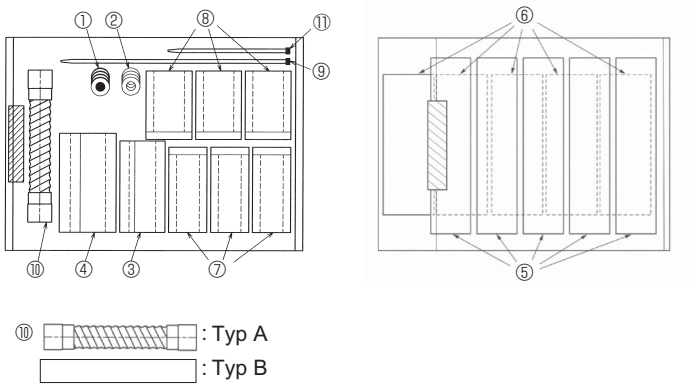


Fig. 3-1

3.1. Prüfen Sie die Teile und das Zubehör des Verteilerkastens

	Bezeichnung des Zubehörs	Menge	
①	Unterlegscheibe (mit Isolierung)	4	
②	Unterlegscheibe	4	

Zur Verbindung von Kühlmittelleitungen

	Bezeichnung des Zubehörs	Menge	
③	Rohrabdeckung (Flüssigkeit)	1	Zum Außengerät
④	Rohrabdeckung (Gas)	1	Zum Außengerät
⑤	Rohrabdeckung (Flüssigkeit)	5	Zum Innengerät
⑥	Rohrabdeckung (Gas)	5	Zum Innengerät
⑦	Anschlussabdeckung (Flüssigkeit)	3	
⑧	Anschlussabdeckung (Gas)	3	
⑨	Kabelschelle	24	

Für Drainageleitung

	Bezeichnung des Zubehörs	Menge	
⑩	Drainageschlauch	1	Typ A oder Typ B
⑪	Kabelschelle	2	

4. Abmessungen und erforderlicher Platz für Reparaturen des Verteilerkastens

Optionale, verschiedene (verformte) Verbinder.

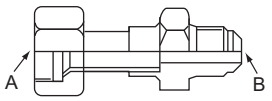


Fig. 4-1

Modellbezeichnung	Angeschlossene Rohrdurchmesser	Durchmesser A	Durchmesser B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Optionales Y-förmiges Verbindungsrohr für P100-Innengeräte

Nur zum Gebrauch mit PAC-AK52BC

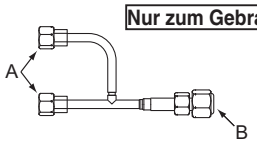


Fig. 4-2

Modellbezeichnung		Angeschlossene Rohrdurchmesser	Durchmesser A	Durchmesser B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Flüssigkeit	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (5-Abzweige-Typ)**

(mm)

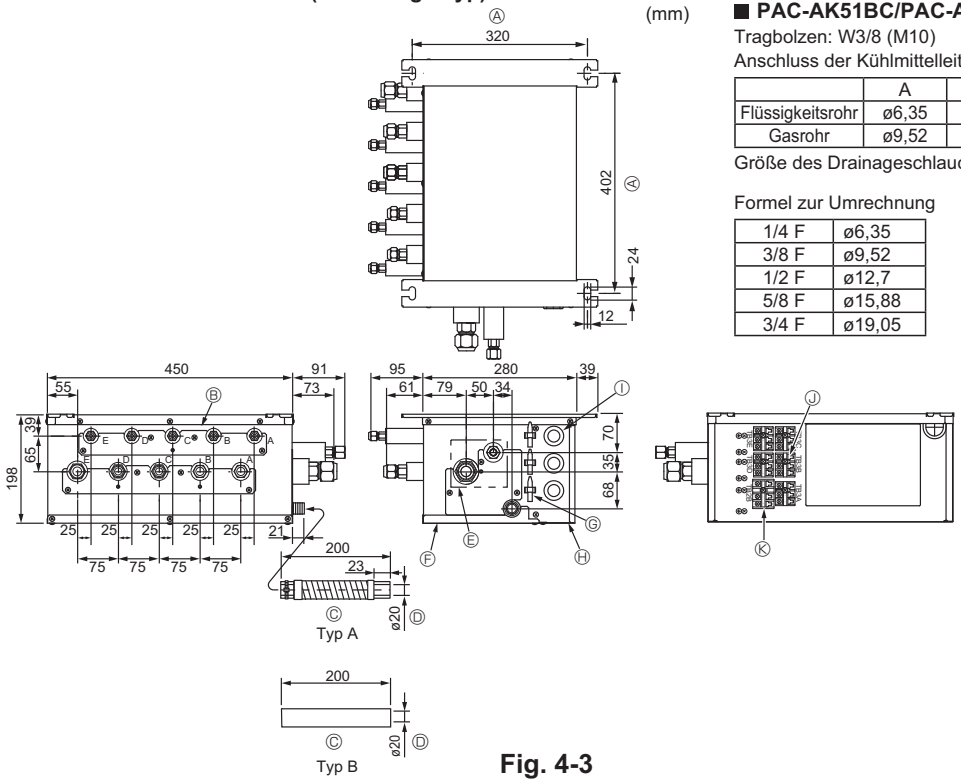


Fig. 4-3

* Bitte verbinden Sie zwei oder mehr Innengeräte mit einer Anlage.
* 1-2 Verteilerkästen können an ein Außengerät angeschlossen werden.
* Tragbolzen: W3/8 (M10)
* Anschluss der Kühlmittelleitung (Aufweitung)

*** Die Anschlussgröße der Rohrleitungen hängt von der Art und Leistung der Innengeräte ab. Passen Sie die Anschlussgröße der Rohrleitungen des Innengerätes und des Verteilerkastens an einander an. Wenn die Anschlussgröße der Rohrleitungen des Innengerätes und die des Verteilerkastens nicht übereinstimmen, verwenden Sie die optionalen (verformten) Verbinder mit verschiedenen Durchmessern an der Seite des Verteilerkastens. (Schließen Sie die verformten Verbinder direkt am Verteilerkasten an.)**
*** Befestigen Sie beim Anschluss von P100-Innengeräten das optionale Y-förmige Verbindungsrohr am Abzweigkasten. (Das Y-förmige Verbindungsrohr ist nur für den Gebrauch mit dem Abzweigkasten PAC-AK52BC vorgesehen.)**

Ⓐ Abstand zwischen den Tragbolzen
Ⓑ Zum Innengerät
Ⓒ Flexibler Drainageschlauch (Zubehör)
Ⓓ Drainageschlauchanschluss (VP-16)
Ⓔ Zum Außengerät
Ⓕ Wartungsplatte (für LEV, THERMISTOR)
Ⓖ 3 Kabelschellen
Ⓗ Elektrikabdeckung
Ⓘ 3 Stromkabeldurchführungen
Ⓙ Anschlussblock (zum Innengerät)
Ⓚ Anschlussblock (zum Außengerät)

* Achten Sie darauf, dass der Verteilerkasten so installiert wird, wie in der Zeichnung unten dargestellt. Die Montagewinkel müssen an der Oberseite liegen. Anderenfalls ist die Entwässerung nicht richtig möglich.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig. 4-3)**

Tragbolzen: W3/8 (M10)
Anschluss der Kühlmittelleitung (Aufweitung)

	A	B	C	D	E	Zum Außengerät
Flüssigkeitsrohr	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Gasrohr	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Größe des Drainageschlauchs: Außendurchmesser 20 mm (VP16)

Formel zur Umrechnung

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Abmessungen und erforderlicher Platz für Reparaturen des Verteilerkastens

■ **PAC-AK31BC (3-Abzweige-Typ)**

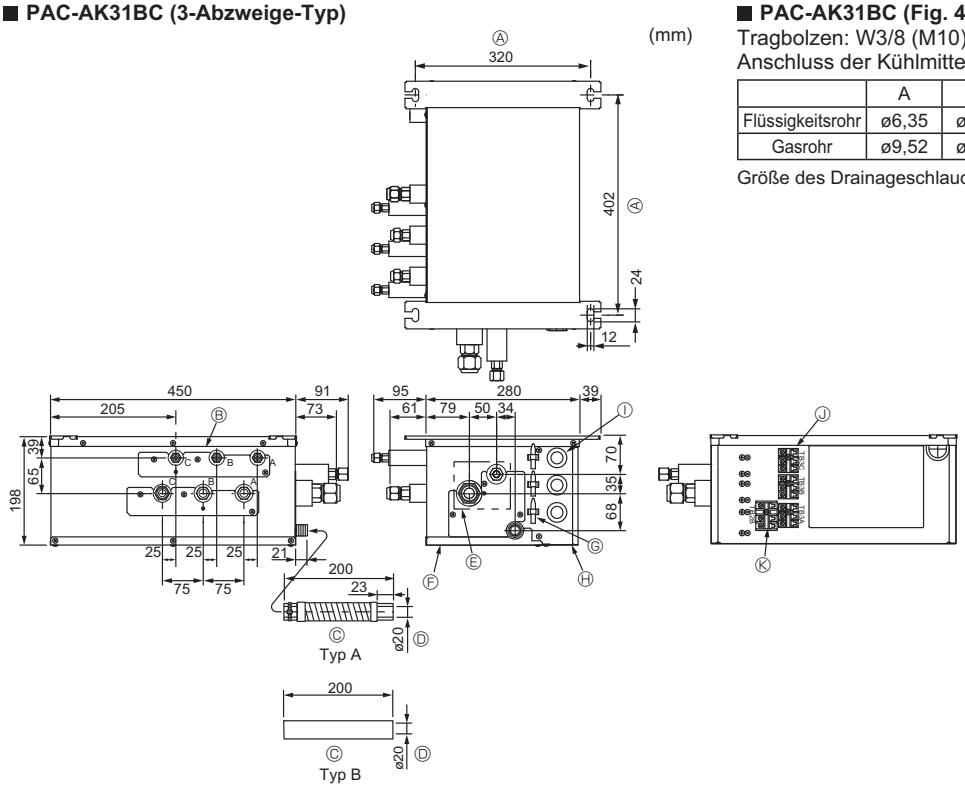


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig. 4-4)**

Tragbolzen: W3/8 (M10)

Anschluss der Kühlmittelleitung (Aufweitung)

	A	B	C			Zum Außengerät
Flüssigkeitsrohr	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Gasrohr	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Größe des Drainageschlauchs: Außendurchmesser 20 mm (VP16)

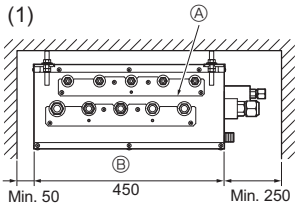


Fig. 4-5

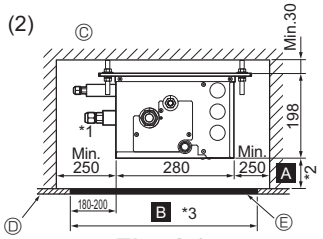


Fig. 4-6

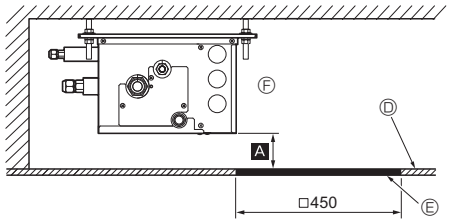


Fig. 4-7

(3)

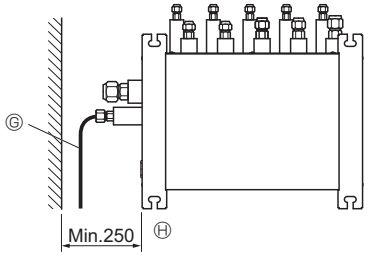


Fig. 4-8

4.1. Erforderlicher Platz für Installation und Wartung

(1) Vorderansicht (Fig. 4-5)
- Ⓐ Verteilerkasten
- Ⓑ Verrohrungsseite

(2) Seitenansicht (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Für Inneninstallation
- Ⓓ Deckenplatte
- Ⓔ Wartungsöffnung
- Ⓕ PCB-Seite

*1: Für 90° Krümmer der Kältemittelleitung ist ein Minimum von 350 mm erforderlich.

Hinweis:
Zum Anschließen von P100-Innengeräten über den Abzweigkasten PAC-AK52BC wie folgt vorgehen.
1. **Schließen Sie die Enden der Y-förmigen Verbindungsrohre an die Innengeräte an.**
2. **Montieren Sie den Abzweigkasten.**
3. **Schließen Sie die Enden der Y-förmigen Verbindungsrohre an den Abzweigkasten an.**

***2: A ist "Min. 200 mm" <Empfehlung>.**
(Voraussetzung: Das Gefälle der Drainageleitung beträgt garantiert 1/100 oder mehr. Gefordert sind 200 mm oder mehr, wenn nicht garantierbar.)

Bei weniger als 200 mm Länge (wenn z. B. A = 100 mm ist), wird ein Reparaturaustausch des Verteilerkastens durch die Wartungsöffnung erschwert (es lassen sich nur PCB, Ventilfedern mit linearer Ausdehnung, Sensoren und die Abflusswanne austauschen).

***3: B ist " □ 600 mm"<Empfehlung>.**

Bei " □ 450" bereiten Sie eine Wartungsöffnung an einer PCB-Seite vor (wie in Fig. 4-7 gezeigt), und "Min. 300 mm" ist für den Abstand A erforderlich.
Bei weniger als 300 mm Länge (wenn z. B. A = 100 mm ist) wird ein Reparaturaustausch des Verteilerkastens, von Ventilfedern mit linearer Ausdehnung, Sensoren und der Abflusswanne erschwert (es lässt sich nur das PCB austauschen).

(3) Draufsicht (Fig. 4-8)
- Ⓖ Kühlmittelrohre
- Ⓗ Wenn die Hauptleitung in die entgegengesetzte Richtung der lokalen (Verteiler) Kühlmittelleitung verlegt wird.

5. Kühlmittelrohre

*** Halten Sie sich immer an die technischen Daten, die in der Installationsanleitung des Außengerätes angegeben sind. Wenn diese Anforderungen überschritten werden, kann dies zu verminderter Leistung und zu Fehlfunktionen führen.**

6. Montage des Verteilerkastens

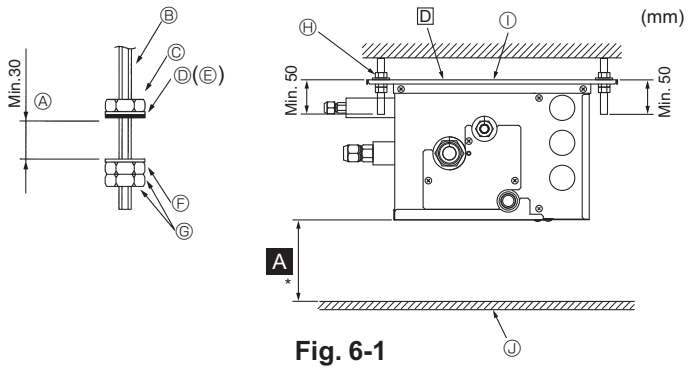
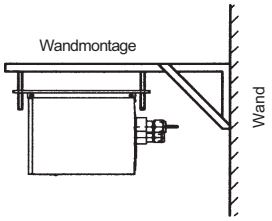


Fig. 6-1



* Erwerben Sie einen geeigneten Montagewinkel, falls das Gerät an einer Wand montiert werden soll.

Fig. 6-2

(1) Montieren Sie die Tragbolzen (zusätzlich zu erwerben) mit dem angegebenen Abstand (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Befestigen Sie Unterlegscheiben und Muttern (①,②, zusätzlich zu erwerben) an den Tragbolzen. (Fig. 6-1)
(3) Hängen Sie das Gerät an die Tragbolzen.

Hinweis:
Wenn Sie PAC-AK52BC verwenden, um die (das) P100 Innenraumgerät(e) anzuschließen, achten Sie darauf, dass die Y-förmige(n) (s) Verbindungsleitung(en) mit dem (den) Innenraumgeräte(en) verbunden ist (sind), bevor Sie den Abzweigkasten montieren.

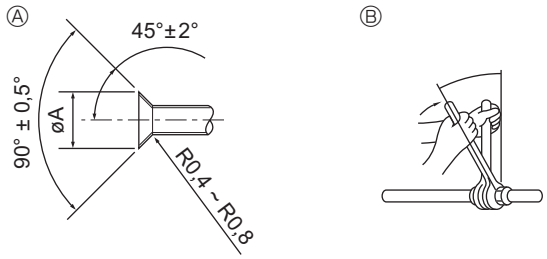
(4) Ziehen Sie die Muttern vollständig fest (Abstand zur Decke prüfen).
(5) Benutzen Sie eine Wasserwaage, um den Verteilerkasten waagerecht anzubringen.

Ⓐ Wenn das Gerät aufgehängt und die Muttern angezogen sind.
Ⓑ Tragbolzen
Ⓒ Muttern
Ⓓ Unterlegscheibe (mit Isolierung) ①
Ⓔ Achten Sie darauf, dass die Isolierung nach unten gerichtet ist
Ⓕ Unterlegscheibe (ohne Isolierung) ②
Ⓖ Mutter (zusätzlich zu erwerben)
Ⓗ Tragbolzen
Ⓘ Achten Sie darauf, dass diese Seite nach oben weist.
Ⓙ Deckenplatte.

Hinweis:
*** Siehe "4-1".**

⚠ Vorsicht:
- **Installieren Sie das Gerät immer horizontal.**
- **Dieses Gerät kann auch an der Decke hängend montiert werden.**
- **Dieses Gerät kann nur vertikal installiert werden, wie in der Abbildung unten gezeigt. (Seite D weist nach oben.)**
- **Eine fehlerhafte Installation kann zum Überlaufen des Drainagewassers führen.**

7. Installation der Kühlmittelrohre



Ⓐ Abmessungen der Aufweitungsschnitte
Ⓑ Anzugsdrehmoment für die Konusmutter

Fig. 7-1

Ⓐ Abmessungen der Aufweitungsschnitte

Tabelle 1

Kupferrohr O.D. (mm)	Aufweitungsabmessungen øA Abmessungen (mm)
ø6,35	8,7-9,1
ø9,52	12,8-13,2
ø12,7	16,2-16,6
ø15.88	19,3-19,7

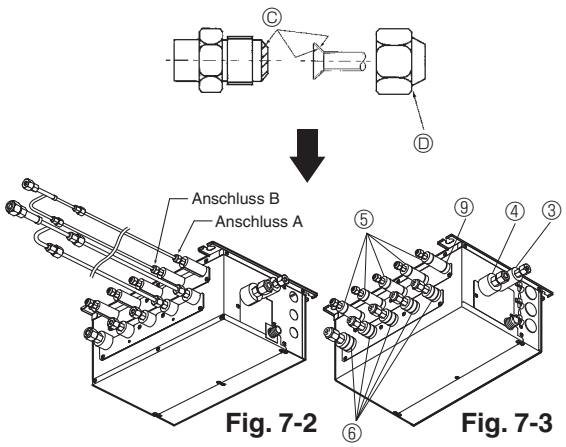


Fig. 7-2 Fig. 7-3

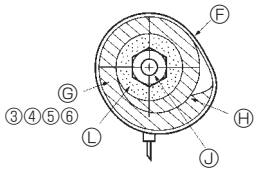


Fig. 7-4

► Verbinden Sie die Rohrleitungen für Gase und Flüssigkeiten jedes Innengerätes mit den gleichen Anschlussnummern, die auch an den Aufweitungs-Anschlüssen am Innengerät jedes Verteilerkastens angegeben sind. Wenn der Anschluss an den falschen Anschlussnummern erfolgt, funktioniert die Anlage nicht richtig. (Fig. 7-1)
► Stellen Sie beim Anschluss von Innengeräten sicher, dass Sie die Kühlmittelrohre und Anschlussdrähte an die richtigen Anschlüsse mit gleichen Buchstaben anschließen. (Bsp. A, B, C, D, E)
► Verwenden Sie zum Anschluss von P100-Innengeräten über den PAC-AK52BC Y-förmige Verbindungsrohre und führen Sie die Anschlüsse wie folgt aus. (Fig. 7-2)
Wenn ein P100-Innengerät an TB3A angeschlossen ist, verbinden Sie die Enden des Y-förmigen Verbindungsrohrs mit Anschluss A + B.
Wenn zwei P100-Innengeräte an TB3A bzw. TB3C angeschlossen sind, verbinden Sie die Enden der Y-förmigen Verbindungsrohre mit Anschluss A + B und Anschluss C + D.
Nähere Informationen finden Sie im Installationshandbuch für das Y-förmige Verbindungsrohr (PAC-AK52YP-E).

Hinweis:
Achten Sie darauf, alle lokalen Kühlmittelleitungen (Flüssigkeitsleitungen, Gasleitungen usw.) für jedes Innengerät korrekt markieren, mit einer Angabe, welcher Raum das Ziel ist. (Bsp. A, B, C, D, E)
► Listen Sie die Modellnamen der Innengeräte auf dem Namensfeld des Steuerkästchens am Verteilerkasten auf (um diese einwandfrei identifizieren zu können).

► Um zu vermeiden, dass kondensiertes Wasser von den Kühlmittelrohren tropft, sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeisolierung.
► Wenn Sie handelsübliche Kühlmittelrohre verwenden, achten Sie darauf, dass sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitungen mit thermisch isolierenden Materialien umwickelt sind (das Isolierungsmaterial sollte mindestens 12 mm dick sein und Temperaturen von über 100 °C verkraften können).
► Lesen Sie die Installationsanleitung des Außengerätes, wenn Sie ein Vakuum erzeugen oder Ventile öffnen und schließen möchten.

(1) Nehmen Sie die Konusmuttern und -Kappen vom Verteilerkasten ab.
(2) Weiten Sie die Enden der Flüssigkeits- und Gasleitungen auf, und tragen Sie Kühlmittelöl (zusätzlich zu erwerben) auf den geweiteten Sitz auf.
(3) Schließen Sie das Kühlmittelrohr unverzüglich an. Ziehen Sie die Konusmuttern immer mit dem in der folgenden Tabelle angegebenen Drehmoment an, indem Sie einen Drehmomentschlüssel und einen Doppelschraubenschlüssel verwenden.
(4) Drücken Sie die Rohrabdeckungen ③ und ⑤ an den Flüssigkeitsrohren gegen das Gerät und umwickeln Sie sie, um sie zu befestigen.
(5) Drücken Sie die Rohrabdeckungen ④ und ⑥ an den Gasrohren gegen das Gerät und umwickeln Sie sie, um sie zu befestigen.
(6) Schrauben Sie die mitgelieferten Schlauchschellen ⑨ in einem Abstand von etwa 10- 20 mm von den Enden der Rohrabdeckungen fest (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Wenn das Innengerät nicht angeschlossen wird, bringen Sie die mitgelieferten Rohrabdeckungen (mit Kappen, ⑦ and ⑧) an den Kühlmittelanschlüssen des Verteilerkastens an, um zu vermeiden, dass Kondensat von den Rohren tropft.
(8) Schrauben Sie die Rohrabdeckungen (⑦ ⑧) mit den mitgelieferten Schlauchschellen ⑨ fest.

Ⓑ Anzugsdrehmoment für die Konusmutter

Tabelle 2

Kupferrohr O.D. (mm)	Konusmutter O.D. (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Installation der Kühlmittelrohre

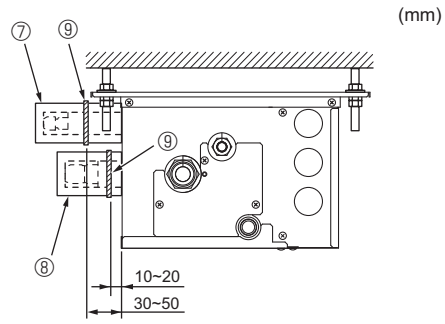


Fig. 7-5

⚠ **Vorsicht:**
Ziehen Sie die Konusmutter mit einem Drehmomentschlüssel mit der angegebenen Methode fest.
Zu starkes Anziehen bewirkt, dass die Konusmutter reißt und auf lange Sicht Kühlmittel ausläuft.

Ⓒ Tragen Sie Kühlmittelöl auf die gesamte (Fig. 7-3) Oberfläche des aufgeweiteten Sitzes auf.
Ⓓ Verwenden Sie grundsätzlich die am Gerät befindlichen Konusmuttern (im Handel erhältliche Konusmuttern könnten reißen).

Hinweis:
Bei einigen Innengeräten ist eine spezielle Konusmutter (als Zubehör erhältlich oder als Zusatz zum Gerät vorhanden) erforderlich.
Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung des Außengerätes oder des Innengerätes.

Ⓔ Querschnittansicht des Anschlusses (Fig. 7-4)
Ⓕ Schlauchschelle ⑨
Ⓖ Rohrabdeckungen ③④⑤⑥
Ⓗ Festziehen
Ⓙ Kühlmittelrohr
Ⓛ Wärmeisolierung für Kühlmittelleitung

► Gehen Sie wie folgt vor für die Teile des Verteilerkastens die nicht an einem Innengerät angeschlossen sind. (Fig. 7-5)

(1) Zur Verhinderung von Kältemittelaustritt sorgen Sie bitte dafür, daß die Konusmuttern gemäß den in Tabelle 3 angegebenen Drehmomenten* angezogen sind.
* Kältemittel kann auch austreten, wenn die Konusmuttern stärker als die angegebenen Drehmomente angezogen worden sind.
(2) Zur Verhinderung von Kondenswasserbildung müssen die Rohrabdeckungen ⑦ ⑧ installiert und mit den mitgelieferten Bändern ⑨ befestigt werden.

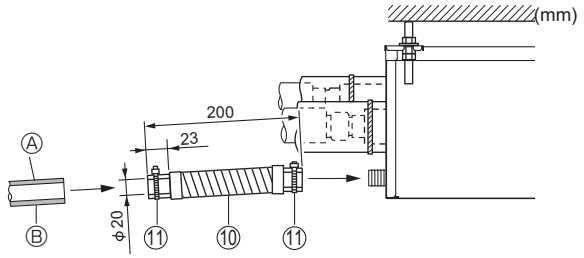
Tabelle 3

Durchmesser der Öffnungen des Verteilerkastens zum Anschluß der Innengeräte (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Kühlmittelladung:
Bitte lesen Sie in der Installationsanleitung für das Außengerät nach.
Benutzen Sie nur R410A-Kühlmittel (die Verwendung anderer Kühlmittel kann Probleme verursachen).

8. Installation der Drainageleitung

Typ A



Typ B

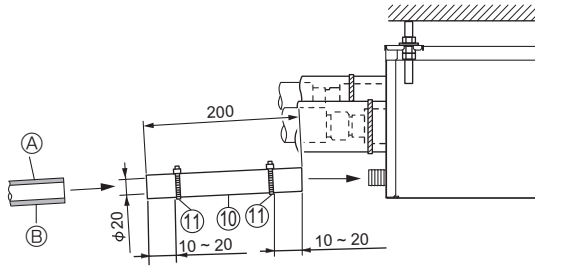


Fig. 8-1

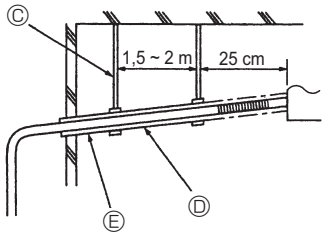


Fig. 8-2

• Um sicherzustellen, dass die Drainageleitung ein Gefälle (von mindestens 1/100) aufweist, verlegen Sie die Drainageleitung ohne Senken und Schlaufen.

• Installieren Sie eine Wärmeisolation, um zu vermeiden, dass Kondensation auftritt.
• Achten Sie darauf, dass die horizontale Länge (nicht diagonal gemessen) der Drainageleitung 20 m nicht überschreitet. Wenn die Drainageleitung eine gewisse Länge hat, montieren Sie Unterstützungspunkte, um sicherzustellen, dass die Leitung nicht durchhängt.
Montieren Sie unter keinen Umständen Entlüftungsrohre (aus diesen könnte Wasser austreten).
• Montieren Sie keine Geruchsverschlüsse in der Nähe des Drainageabflusses.
• Installieren Sie den Drainageabfluss an einem Ort, an dem Gerüche kein Problem darstellen.
• Führen Sie den Drainageabfluss nicht direkt in Abflüsse, in denen Schwefelgase enthalten sind.
• Die Drainageleitung kann in jeder Richtung installiert werden, vorausgesetzt, die vorhergehenden Hinweise wurden berücksichtigt.
• Achten Sie darauf, dass der Biegeradius des montierten Drainageschlauchs 45° nicht überschreitet.

(1) Geben Sie PVC-Kleber (zusätzlich zu erwerben) an den Drainageanschluss am Verteilerkasten und schieben Sie den vormontierten Drainageschlauch ⑩ so weit wie möglich auf den Anschluss. (Fig. 8-1)
(2) Führen Sie ein Rohr aus Hart-PVC (VP-16, zusätzlich zu erwerben) in den vormontierten Drainageschlauch ⑩ und verkleben und befestigen Sie ihn. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 zusätzlich zu erwerben
Ⓑ Wärmeisolierung
(3) Befestigen Sie eine Schlauchschelle ⑪ an dem vormontierten Drainageschlauch ⑩. (Fig. 8-1)
(4) Achten Sie darauf, dass das Gefälle der Drainageleitung größer als 1/100 ist. (Fig. 8-2)
Ⓒ Unterstützungspunkte
Ⓓ Gefälle mindestens 1/100.
Ⓔ Wärmeisolierung

Hinweis:
Der Drainageschlauch ist sowohl für Typ A als auch für Typ B erhältlich.
Die Installationsarten sind je nach Typ A und B unterschiedlich.

9. Elektroarbeiten

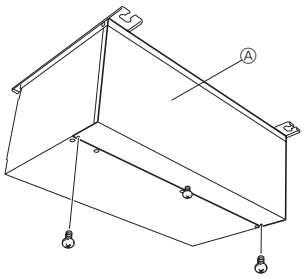


Fig. 9-1

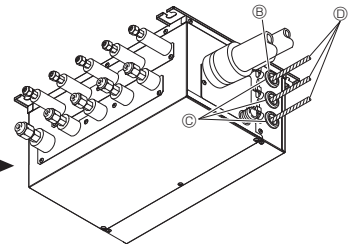


Fig. 9-2

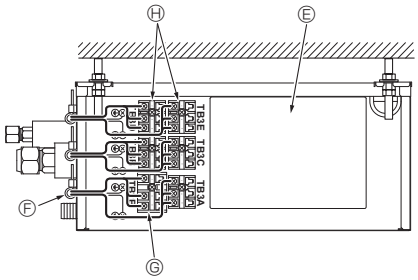


Fig. 9-3

► Vorsichtsmaßnahmen für die elektrische Installation.

⚠ Warnung:

- **Benutzen Sie immer einzeln abgesicherte Schaltkreise und achten Sie auf die angegebene Spannung.**
  Stromkreise mit zu schwacher Leistung sowie Fehler in der Installation können einen elektrischen Schlag oder Brände verursachen.
- **Stellen Sie immer sicher, dass sämtliche Durchführungen elektrischer Leitungen versiegelt sind, wenn der Verteilerkasten im Außenbereich montiert wird. Regenwasser auf den Anschlussblöcken kann Brände oder Fehlfunktionen auslösen.**

⚠ Vorsicht:

- **Achten Sie auf eine korrekte Erdung der Leitungen. Erden Sie das Gerät nicht an einer Versorgungsleitung, einem Fangseil oder einer Telefonerde.** ⏚
  Eine schlechte Erdung kann einen elektrischen Schlag verursachen. Ein starker Stromimpuls, wie er während eines Blitzeinschlags oder durch andere Ursachen auftritt, kann Schäden am Klimagerät verursachen.
- **Benutzen Sie die angegebene elektrische Verkabelung, stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse richtig vorgenommen wurden und dass keine Kabel unter Spannung verlegt sind.**
  Die Nichtbeachtung dieser Erfordernisse kann zu Kabelbruch, Überhitzung oder Feuer führen.

► Die Verkabelung zwischen Verteilerkasten und Außengerät sowie zwischen Verteilerkasten und Innengerät fungiert sowohl als Stromversorgung wie auch als Signalleitung. Schließen Sie die Adern entsprechend der Nummern auf dem Anschlussblock an, um die korrekte Polarität zu berücksichtigen.

► Vergewissern Sie sich, dass an jedem Innengerät die richtigen Kühlmittelverbindungen und elektrischen Verbindungen hergestellt wurden. Eine falsche Verkabelung stört den korrekten Betrieb des Gerätes.

► Schließen Sie Kühlmittelleitungen und Anschlusskabel an übereinstimmend nummerierte Anschlüsse an (Bsp. A, B, C, D, E) an diesem Gerät.

► Befestigen Sie jedes Massekabel (Erdung) mit einer eigenen Erdungsschraube.

► Um zu vermeiden, dass die Verkabelung in der Decke von Ratten usw. angefressen wird, sollte sie in Kabelkanälen geführt werden.

1. Entfernen Sie die Schrauben der Abdeckung. (Fig. 9-1)
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab.
3. Führen Sie die Kabel in den Verteilerkasten. (Fig. 9-2)
4. Befestigen Sie jede Ader an ihrem Ort mit einer Kabelklemme. (Fig. 9-3)
5. Schließen Sie jedes Kabel am zugehörigen Anschlussblock an. (Fig. 9-3)
6. Setzen Sie die Abdeckung auf.
7. Wenn der Verteilerkasten im Außenbereich installiert wird, achten Sie darauf, dass die Durchführungen der Kabel mit einem geeigneten Füllkleber versiegelt werden, um das Eindringen von Regenwasser zu vermeiden. (Fig. 9-2)

Ⓐ Elektrikabdeckung
Ⓑ 3 Kabeldurchführungen
Ⓒ Dichtscheibe
Ⓓ Verkabelung
Ⓔ BC-Regler
Ⓕ Kabelschelle
Ⓖ Anschlussblock: TB2B <zum Außengerät> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Anschlussblock: TB3A-TB3E <zum Innengerät> ø1,6

9.1. Bei Verwendung von Kabelkanälen (Fig. 9-4)

Montieren Sie die horizontale Abdeckung, wenn der Kabelkanal an Ort und Stelle befestigt ist.

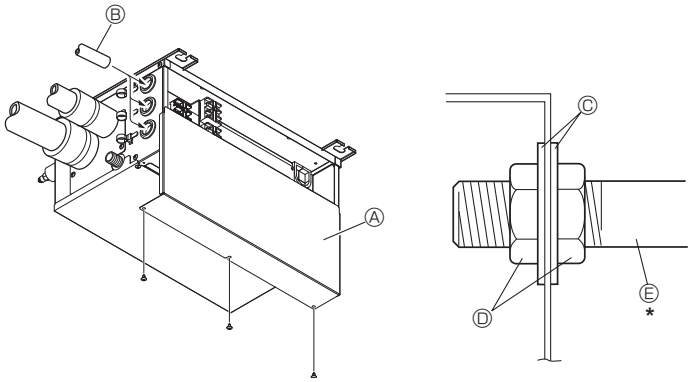


Fig. 9-4

Ⓐ Abdeckung
Ⓑ Kabelkanal
Ⓒ Unterlegscheibe
Ⓓ Mutter
Ⓔ Kabelkanal

Es kann ein Kabelkanal von bis zu 1" Außendurchmesser verwendet werden.

(1) Bei Verwendung von einem 1"-Kabelkanal entfernen Sie die Kabeldurchführung und befestigen Sie ihn am Verteilerkasten. Nehmen Sie die horizontale Abdeckung ab, während Sie den Kanal am Verteilerkasten befestigen.

(2) Bei Verwendung von Kabelkanal mit 3/4" Außendurchmesser oder kleiner schneiden sie die Durchführung ein und führen Sie den Kabelkanal etwa 100 mm in den Verteilerkasten ein.

* Montieren Sie die horizontale Abdeckung, wenn der Kabelkanal an Ort und Stelle befestigt ist.

<Beispiel>
(Bei 2 Abzweigkästen)

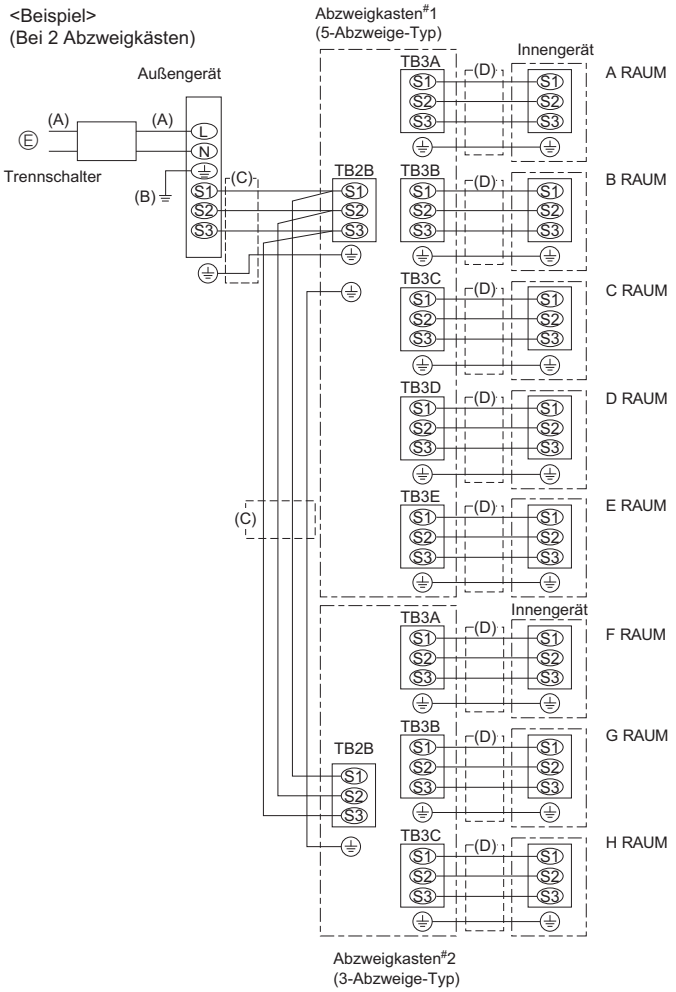


Fig. 9-5

9.2. Verfahren bei der Außenverdrahtung (Fig. 9-5)

Ⓔ Netzanschluss: 1 Phase, 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Hinweis:

① **Netzanschlusseingang: Nur Außengerät. Die Leitungen (C), (D) gemäß den Bezeichnungen auf der Klemmleiste anschließen, um die richtige Polarität zu gewährleisten.**

② **Von den Leitungen (C) sind S1 und S2 für den Netzanschluss vorgesehen. S2 und S3 werden für Signale genutzt. S2 wird also gleichzeitig zur Stromversorgung und für Signale genutzt.**

Leitungsdurchmesser				Unterbrecher	
(A) Hauptstrom-leitung	(B) Masseleitung (Erdung)	(C) Signalleitung/ Masseleitung	(D) Signalleitung/ Masseleitung	Stromunter-brechung	Leistungs-merkmale
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Min. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Min. 1,5 mm²	*1	*1

Bei Verwendung einer verdrillten Elektroleitung ist eine runde Klemme erforderlich.

*1 Bitte lesen Sie in der Installationsanleitung für das Außengerät nach.

*2 Max. 45 m (“Außengerät - Abzweigkasten #1” plus “Abzweigkasten #1 - Abzweigkasten #2”).
Bei Verwendung von 2,5 mm², max. 55 m.

Hinweise: 1. Die Leitungsgröße muss den jeweiligen örtlichen und nationalen Vorschriften entsprechen.

2. Netzkabel und Verbindungskabel zwischen Innengerät/Abzweigkasten/ Außengerät dürfen nicht leichter als Polychloropren-abgeschirmte, flexible Kabel sein. (Ausführung 60245 IEC 57)

3. Achten Sie darauf, dass die Erdungsleitung länger ist als die spannungsführenden Kabel.

<Beispiel2>
(bei Verdrahtung mit P100-Innengeräten)

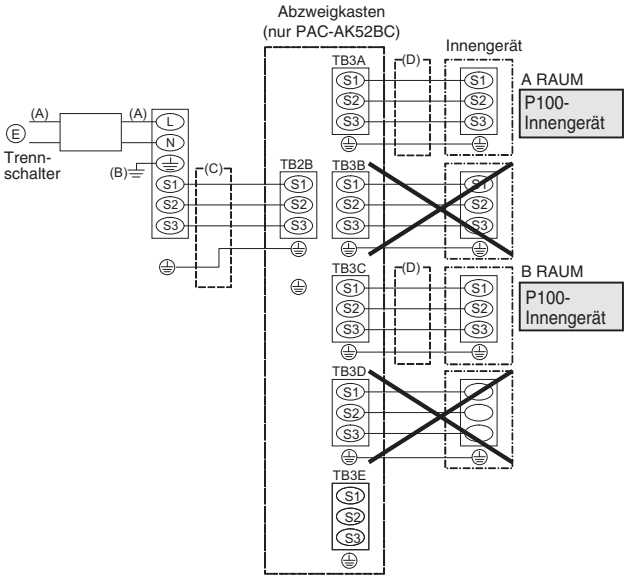


Fig. 9-6

9.3. Verdrahtung mit P100-Innengeräten (Fig. 9-6)

- Verwenden Sie zum Verdrahten von P100-Innengeräten ausschließlich den Abzweigkasten PAC-AK52BC.
- Verwenden Sie zum Verdrahten eines einzelnen P100-Innengerätes TB3A.

Hinweise:

- **Verwenden Sie zum Verdrahten eines einzelnen P100-Innengerätes AUSSCHLIESSLICH TB3A.**
  Wird ein einzelnes P100-Innengerät mit dem Anschlussblock verdrahtet, wird ein Alarm ausgelöst und das Innengerät funktioniert nicht.
- **Wenn ein einzelnes P100-Innengerät mit TB3A verdrahtet ist, verdrahten Sie kein weiteres Innengerät mit TB3B. Andernfalls wird ein Alarm ausgelöst und das Innengerät funktioniert nicht.**
- **TB3C, TB3D und TB3E können zur Verdrahtung anderer Innengeräte als P100 verwendet werden.**

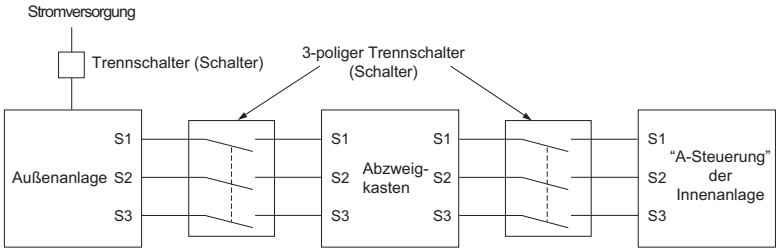
- Verwenden Sie zum Verdrahten von zwei P100-Innengeräten TB3A und TB3C.

Hinweise:

- **Verwenden Sie zum Verdrahten von zwei P100-Innengeräten AUSSCHLIESSLICH TB3A und TB3C.**
  Werden zwei P100-Innengeräte mit den anderen Anschlussblöcken verdrahtet, wird ein Alarm ausgelöst und die Innengeräte funktionieren nicht.
- **Wenn zwei P100-Innengeräte mit TB3A bzw. TB3C verdrahtet sind, verdrahten Sie kein weiteres Innengerät mit TB3B oder TB3D. Andernfalls wird ein Alarm ausgelöst und das Innengerät funktioniert nicht.**

9. Elektroarbeiten

⚠ **Warnung:**
Bei der Verkabelung für "A-control" gibt es ein hohes Spannungspotential am Anschluss S3 durch die Auslegung der Schaltung, bei der keine elektrische Isolierung zwischen der Stromversorgung und der Kommunikationsleitung vorgesehen ist. Schalten Sie daher die Stromversorgung und/oder die Sicherung immer aus, wenn Sie Wartungsarbeiten vornehmen. Berühren Sie auf keinen Fall die Anschlüsse S1, S2 und S3, wenn Spannung anliegt. Wenn zwischen Außengerät und Verteilerkasten oder zwischen Innengerät und Verteilerkasten eine Isolierung verwendet wird, benutzen Sie bitte die 3-polige Ausführung.



⚠ **Vorsicht:**
Nach Benutzung des Isolators schalten Sie in jedem Fall das Gerät aus und wieder ein, um das System zurückzusetzen. Anderenfalls ist das Außengerät eventuell nicht in der Lage, Verteilerkästen oder Innengeräte zu erkennen.

TECHNISCHE DATEN DER VERKABELUNG
(ANSCHLUSSKABEL DES AUSSEN-VERTEILERKASTENS)

Kabelquerschnitt	Drahtgröße (mm²)	Anzahl der Drähte	Polarität	L (m)*6
Rund	2,5	3	Im Uhrzeigersinn : S1-S2-S3 * Auf Gelb- und Grünstreifen achten	(50) *2
Flach	2,5	3	Nicht zutreffend (Weil Mitteldraht keine Endabdeckung hat)	Nicht zutreffend *5
Flach	1,5	4	Von links nach rechts : S1-Unbelegt-S2-S3	(45) *3
Rund	2,5	4	Im Uhrzeigersinn : S1-S2-S3-Unbelegt * S1 und S3 an die gegenüberliegende Seite anschließen	(55) *4

*1 : Netzanschlusskabel für Geräte dürfen nicht leichter als Ausführung 60245 IEC oder 60227 IEC sein.
*2 : Für den Fall, dass ein Kabel mit Gelb- und Grünstreifen vorhanden ist.
*3 : Bei Anschluss mit Normalpolarität (S1-S2-S3), ist die Drahtgröße 1,5 mm².
*4 : Bei Anschluss mit Normalpolarität (S1-S2-S3).
*5 : Wenn flache Kabel, wie in der Abbildung dargestellt, angeschlossen sind, dürfen sie bis zu 55 m lang sein.

*6 : Die angegebene Kabellänge stellt nur einen Richtwert dar.
Je nach Installationsbedingungen, wie Luftfeuchtigkeit, Materialien etc., ist eine Abweichung möglich.

Schließen Sie die Kabel zwischen Außen- und Innen-Verteilerkasten direkt an den Geräten an (keine Zwischenverbindungen).
Zwischenanschlüsse können Kommunikationsfehler verursachen, wenn Wasser in die Kabel eindringt und unzureichende Isolierung zur Erdung oder schlechten Stromkontakt am Zwischenanschlusspunkt zur Folge hat.

10. Testlauf

- Lesen Sie den Abschnitt "Testlauf" in der Installationsanleitung für Innen- und Außengeräte.
- Wenn die Installation des Innengerätes, des Verteilerkastens und des Außengerätes abgeschlossen ist, beginnen Sie bitte zur Überprüfung von Wasseraustritt im Verteilerkasten mit einem Testlauf.
- **Nachdem das Gerät mit Strom versorgt wurde, oder nachdem der Betrieb eine Weile gestoppt wurde, ist aus dem Verteilerkasten eventuell ein leises Klickgeräusch zu vernehmen. Dies ist das elektronische Ausdehnungsventil, das sich öffnet und schließt. Dies stellt keine Fehlfunktion des Gerätes dar.**
- Führen Sie den Testlauf in jedem Fall für jedes Innengerät durch. Achten Sie darauf, dass alle Innengeräte richtig arbeiten, indem Sie die dem Gerät beiliegende Installationsanleitung durchlesen.
- Wenn Sie den Testlauf für alle Geräte gleichzeitig durchführen, können Sie eventuelle fehlerhafte Verbindungen der Kühlmittelleitungen und der Verkabelung des Innen- und Außengeräts, nicht feststellen.

Index

1. Consignes de sécurité 18
2. Choix d'un endroit pour l'installation 18
3. Vérification des accessoires fournis 19
4. Dimensions et espace requis pour l'entretien du boîtier de dérivation 19
5. Tuyau de réfrigérant 20
6. Montage du boîtier de dérivation 21
7. Installation des tuyaux de réfrigérant 21
8. Installation des tuyaux d'écoulement 22
9. Installations électriques 23
10. Marche d'essai 25

Ce manuel d'installation n'est dédié qu'à l'installation d'un boîtier de dérivation. Se reporter au manuel d'installation propre à chaque appareil lors de l'installation d'appareils intérieurs et extérieurs.

1. Consignes de sécurité

- **► Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".**
- **► Veuillez consulter ou obtenir l'autorisation de votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.**

⚠ Avertissement:
Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ Précaution:
Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Une fois l'installation terminée, expliquer les "Consignes de sécurité", l'utilisation et l'entretien de l'appareil au client conformément aux informations du mode d'emploi et effectuer l'essai de fonctionnement en continu pour garantir un fonctionnement normal. Le manuel d'installation et le mode d'emploi doivent être fournis à l'utilisateur qui doit les conserver.
Ces manuels doivent également être transmis aux nouveaux utilisateurs.

⏚ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ Avertissement:
Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

⚠ Avertissement:
- **Contacter un revendeur ou un technicien agréé pour installer l'appareil.**
- **Pour l'installation, respecter les instructions du manuel d'installation et utiliser des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant spécifié dans le manuel d'installation de l'appareil extérieur.**
- **L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents.**
  Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.
- **L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.**
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en cas de fuite. En cas de fuite de réfrigérant et de dépassement du seuil de concentration, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce peuvent survenir.**
- **Aérer la pièce en cas de fuite de réfrigérant lors de l'utilisation. Le contact du réfrigérant avec une flamme peut provoquer des émanations de gaz toxiques.**
- **Tout tcavail sur les installations électriques doit être effectué par un technicien qualifié conformément aux réglementations locales et aux instructions fournies dans ce manuel.**
- **N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements.**
- **Le couvercle du bloc de sortie de l'appareil doit être solidement fixé.**
- **N'utiliser que les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et contacter un revendeur ou un technicien agréé pour les installer.**
- **L'utilisateur ne doit jamais essayer de réparer ou de déplacer l'appareil.**
- **Une fois l'installation terminée, vérifier les éventuelles fuites de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un chauffage ou d'une cuisinière, des gaz toxiques peuvent se dégager.**
- **Veiller à relier les cordons d'alimentation et les fils de raccordement des appareils intérieurs, des appareils extérieurs et des boîtiers de dérivation directement sur les appareils (sans raccordement intermédiaire).**
  Les raccordements intermédiaires peuvent engendrer des erreurs de communication si de l'eau s'infiltre dans les cordons et les fils et provoquent une isolation insuffisante de la mise à la terre ou un mauvais contact électrique au niveau du point de raccordement intermédiaire.
  (Si un raccordement intermédiaire s'avère nécessaire, veiller à prendre des mesures pour éviter que de l'eau ne s'infiltre dans les cordons et les fils.)

⚠ Précaution:
- **Vérifier que les tuyaux de réfrigérant sont bien isolés pour empêcher la formation de condensation.**
  Une isolation incomplète peut provoquer de la condensation à la surface des tuyaux, l'apparition d'humidité au niveau du plafond et du sol, ainsi qu'à d'autres éléments importants.
- **Vérifier que le tuyau d'écoulement est monté correctement, conformément à ce manuel, et qu'il est isolé afin d'éviter toute condensation.**
  Tout défaut en rapport avec les tuyaux peut provoquer une fuite d'eau, de l'humidité au niveau du plafond et du sol, ainsi qu'à d'autres affaires personnelles.

2. Choix d'un endroit pour l'installation

*** Le boîtier de dérivation est destiné uniquement à une utilisation intérieure.**
Veuillez fixer le couvercle spécial fourni en option (PAC-AK350CVR-E) pour installer le boîtier de dérivation à l'extérieur.

- Vérifier que le boîtier de dérivation est installé dans un endroit pratique pour l' entretien et la maintenance (vérifier que l'espace ou les orifices d'entretien nécessaires sont accessibles).

- **Ne pas installer à proximité de chambres. Le bruit de l'écoulement du réfrigérant dans les tuyaux peut parfois s'entendre.**
- **Vérifier qu'il est placé dans un endroit où le bruit en fonctionnement ne représente pas un problème.**

Une fois sous tension ou après un arrêt prolongé, un cliquetis provenant de l' intérieur du boîtier de dérivation se fait entendre. Le détendeur électronique s' ouvre et se ferme. L'appareil n'est pas défectueux.

- Déterminer l'agencement des tuyaux de réfrigérant, des tuyaux d'écoulement et des câbles électriques avant l'installation.
- Vérifier que l'endroit d'installation est tel que la longueur des tuyaux de réfrigérant ne dépasse pas les limites spécifiées.
- Vérifier que l'appareil est hors de portée des enfants et placé à au moins 1,8 m du sol.

- **Ne pas procéder à l'installation dans un endroit qui est chaud ou humide pendant de longues périodes.**

- Vérifier que le boîtier de dérivation est installé au-dessus du plafond du couloir, de la salle de bain, etc. c'est-à-dire dans un endroit peu fréquenté (éviter de procéder à l'installation au milieu de la pièce) pour la maintenance.
- Vérifier que l'endroit d'installation est tel que la déclivité des tuyaux d'écoulement est supérieure à 1/100.

*** Vérifier que l'appareil est installé dans un endroit capable de supporter son poids.**

⚠ Avertissement:
Vérifier que l'appareil est correctement installé dans un endroit capable de supporter son poids.
Si l'installation manque de solidité, l'appareil peut tomber et provoquer des blessures.

3. Vérification des accessoires fournis

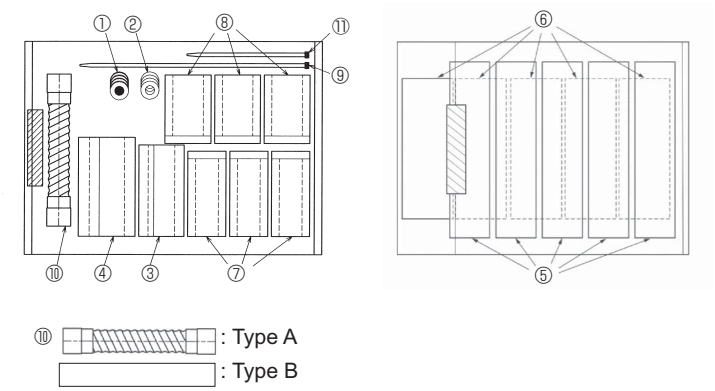


Fig. 3-1

3.1. Vérifier les accessoires et les pièces du boîtier de dérivation

	Nom des accessoires	Qté	
①	Rondelle (isolée)	4	
②	Rondelle	4	

Pour le joint des tuyaux de réfrigérant

	Nom des accessoires	Qté	
③	Cache-tuyaux (liquide)	1	Vers l'appareil extérieur
④	Cache-tuyaux (gaz)	1	Vers l'appareil extérieur
⑤	Cache-tuyaux (liquide)	5	Vers l'appareil intérieur
⑥	Cache-tuyaux (gaz)	5	Vers l'appareil intérieur
⑦	Couvre-joint (liquide)	3	
⑧	Couvre-joint (gaz)	3	
⑨	Sangle	24	

Pour le tuyau d'écoulement

	Nom des accessoires	Qté	
⑩	Tuyau de vidange	1	Type A ou Type B
⑪	Sangle	2	

4. Dimensions et espace requis pour l'entretien du boîtier de dérivation

Autres joints (déformés) disponibles en option.

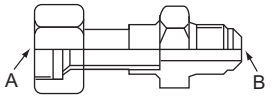


Fig. 4-1

Nom de modèle	Diamètre des tuyaux raccordés	Diamètre A	Diamètre B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Tuyau de raccordement en forme de Y en option pour appareil intérieur P100

Utilisation avec PAC-AK52BC uniquement

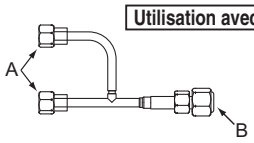


Fig. 4-2

Nom de modèle		Diamètre des tuyaux raccordés	Diamètre A	Diamètre B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Liquide	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gaz	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (type à 5 embranchements)**

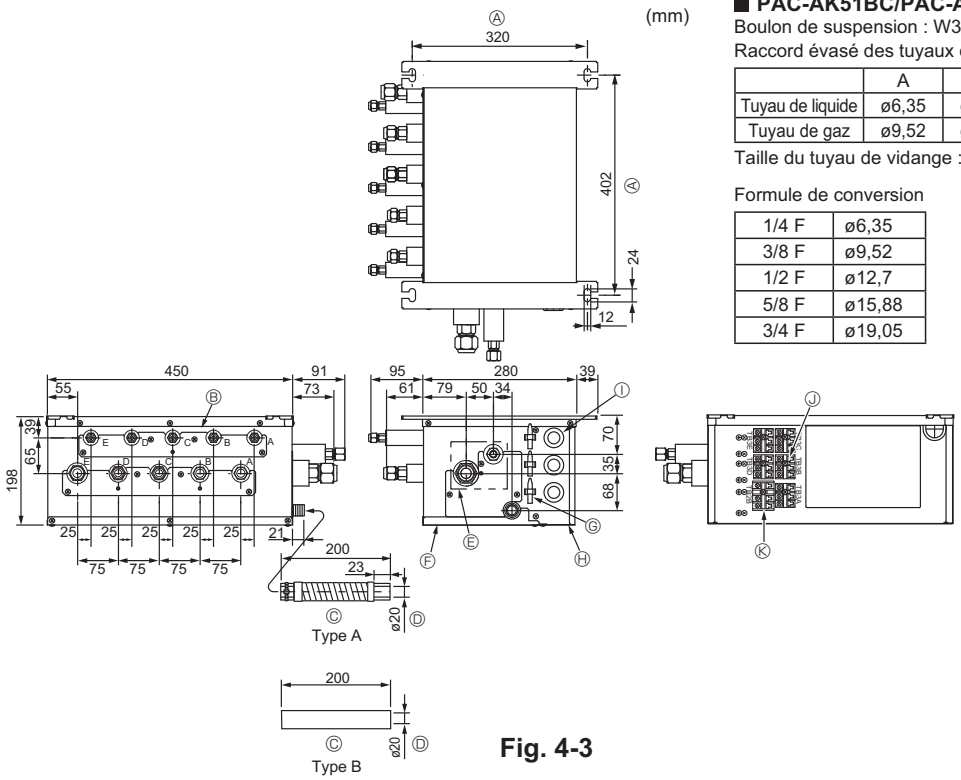


Fig. 4-3

* Il est possible de raccorder deux appareils intérieurs minimum à un système.
* Il est possible de raccorder 1 ou 2 boîtiers de dérivation à un appareil extérieur.
* Boulon de suspension : 3/8 (M10)
* Raccord évasé des tuyaux de réfrigérant

*** La taille des raccordements de tuyau diffère selon le type et la capacité des appareils intérieurs. Adapter la taille du raccordement du tuyau de l'appareil intérieur et du boîtier de dérivation. Si la taille du raccordement du tuyau du boîtier de dérivation diffère de celle du raccordement du tuyau de l'appareil intérieur, utiliser des joints (déformés) d'un diamètre différent (disponibles en option) au niveau du boîtier de dérivation. (Raccorder le joint déformé directement au niveau du boîtier de dérivation.)**

*** En cas de raccordement d'une ou de plusieurs appareils intérieurs P100, fixer le tuyau de raccordement en forme de Y en option sur le boîtier de dérivation. (Le tuyau de raccordement en forme de Y est destiné à être utilisé avec le boîtier de dérivation PAC-AK52BC uniquement.)**

Ⓐ Pas de boulon de suspension
Ⓑ Vers l'appareil intérieur
Ⓒ Tuyau de vidange flexible (Accessoire)
Ⓓ Raccordement des tuyaux d'écoulement (VP-16)
Ⓔ Vers l'appareil extérieur
Ⓕ Panneau de service (pour LEV, THERMISTOR)
Ⓖ SANGLE À 3 COURROIES
Ⓗ Protection électrique
Ⓘ 3 entrées de fil électrique
Ⓙ Bloc de raccordement (vers l'appareil intérieur)
Ⓚ Bloc de raccordement (vers l'appareil extérieur)

* Vérifier que le boîtier de dérivation est installé comme illustré sur le schéma ci-après. Le support de montage doit être placé en haut. Dans le cas contraire, l'écoulement ne se produira pas correctement.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig. 4-3)**

Boulon de suspension : W3/8 (M10)
Raccord évasé des tuyaux de réfrigérant

	A	B	C	D	E	Vers l'appareil extérieur
Tuyau de liquide	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Tuyau de gaz	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Taille du tuyau de vidange : O.D.20 (VP16)

Formule de conversion

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Dimensions et espace requis pour l'entretien du boîtier de dérivation

■ **PAC-AK31BC (type à 3 embranchements)**

(mm)

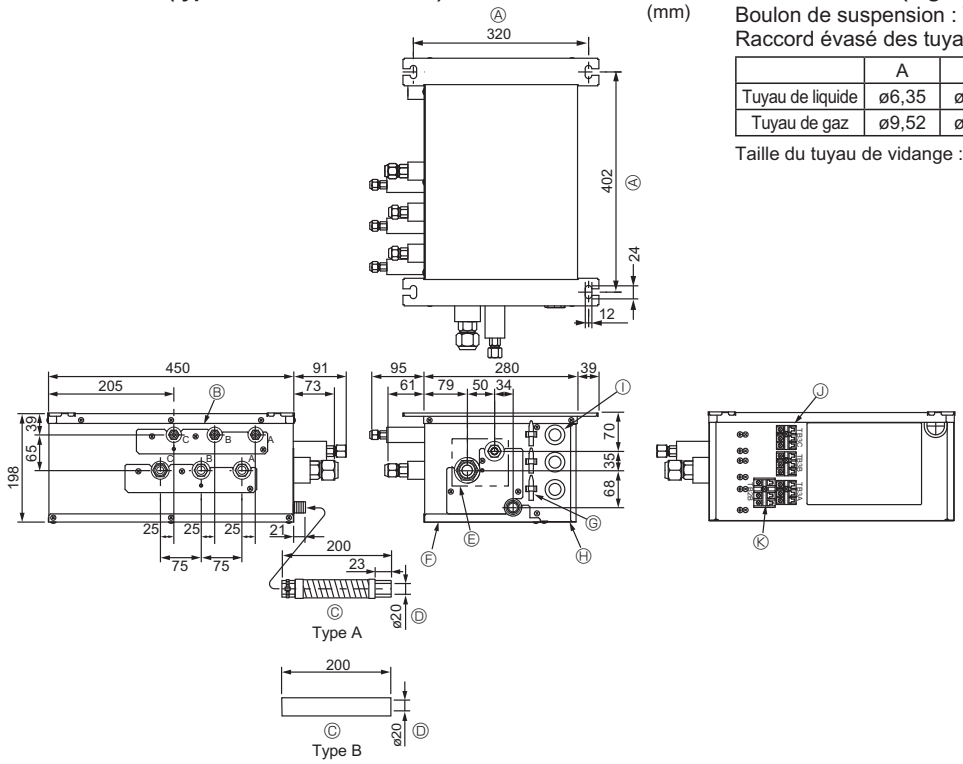


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig. 4-4)**

Boulon de suspension : W3/8 (M10)

Raccord évasé des tuyaux de réfrigérant

	A	B	C			Vers l'appareil extérieur
Tuyau de liquide	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Tuyau de gaz	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Taille du tuyau de vidange : O.D.20 (VP16)

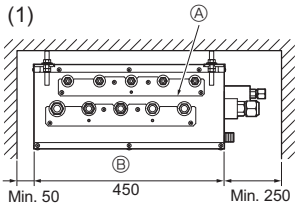


Fig. 4-5

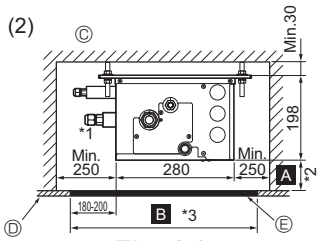


Fig. 4-6

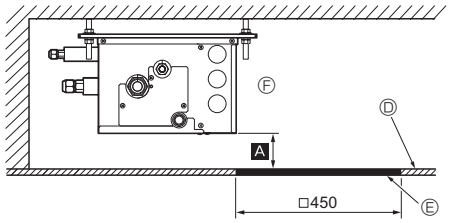


Fig. 4-7

(3)

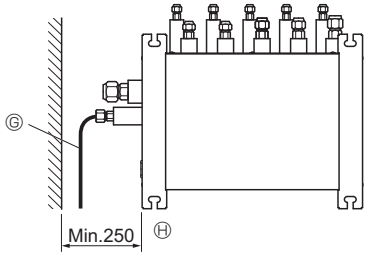


Fig. 4-8

4.1. Espace requis pour l'installation et l'entretien

(1) Vue de face (Fig. 4-5)
- Ⓐ Boîtier de dérivation
- Ⓑ Sur la face latérale des tuyaux

(2) Vue de profil (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Pour les installations intérieures
- Ⓓ Panneau pour plafond
- Ⓔ Orifice d'entretien
- Ⓕ Côté de la carte de circuit imprimé

*1: Un rayon minimum de 350 mm est requis pour obtenir une courbure de 90° de la tuyauterie de réfrigérant.

Remarque :

En cas d'utilisation du boîtier de dérivation PAC-AK52BC pour le raccordement d'appareils intérieurs P100, la procédure suivante doit être observée.

1. **Raccorder les extrémités des tuyaux de raccordement en forme de Y aux appareils intérieurs.**
2. **Installer le boîtier de dérivation.**
3. **Raccorder les extrémités des tuyaux de raccordement en forme de Y au boîtier de dérivation.**

***2: A correspond à 200 mm minimum <recommandation>.**
(Condition : la pente du tuyau d'écoulement est garantie à 1/100 minimum. 200 mm minimum sont requis si ce n'est pas possible.)

Si la valeur est inférieure à 200 mm (par exemple, si A correspond à 100 mm), le remplacement du boîtier de dérivation à partir d'un orifice d'entretien devient difficile (seul le remplacement d'une carte de circuit imprimé, des bobines du détendeur linéaire, des capteurs et de la vasque d'écoulement est possible).

***3: B correspond à □ 600 mm <recommandation>.**

Si la valeur est □ 450, préparer un orifice d'entretien du côté de la carte de circuit intégré (comme illustré à la Fig. 4-7) et la distance A doit correspondre à 300 mm minimum. Si la valeur est inférieure à 300 mm (par exemple, si A correspond à 100 mm), le remplacement du boîtier de dérivation, des bobines du détendeur linéaire, des capteurs et de la vasque d'écoulement à partir d'un orifice d'entretien devient difficile (Seul le remplacement d'une carte de circuit intégré est possible).

(3) Vue de dessus (Fig. 4-8)
- Ⓖ Tuyau de réfrigérant
- Ⓗ Lorsque le tuyau principal est installé dans le sens opposé aux tuyaux de réfrigérant

5. Tuyau de réfrigérant

*** Toujours suivre les spécifications figurant dans le manuel d'installation de l'appareil extérieur. Le dépassement de ces exigences peut induire une baisse des performances de l'équipement et des dysfonctionnements.**

6. Montage du boîtier de dérivation

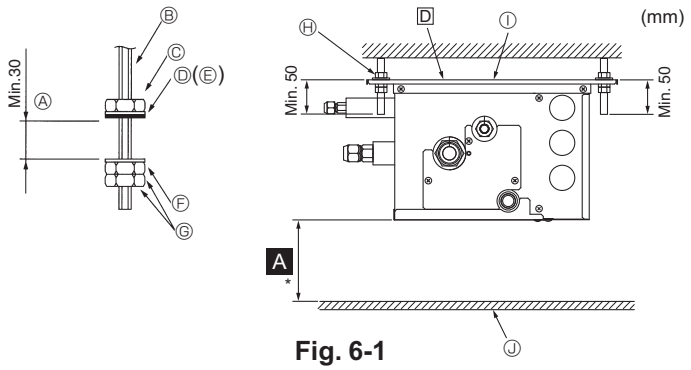
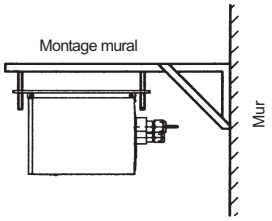


Fig. 6-1



* Acheter un support approprié localement si l'appareil doit être monté sur un mur.

Fig. 6-2

(1) Installer les boulons de suspension (à acheter localement) suivant le pas requis (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Fixer les rondelles et les écrous (①, ②, à acheter localement) sur les boulons de suspension. (Fig. 6-1)
(3) Accrocher l'appareil sur les boulons de suspension.

Remarque :
En cas d'utilisation du PAC-AK52BC pour le raccordement d'appareil(s) intérieur(s) P100, veiller à ce que le(s) tuyau(x) de connexion en forme de Y soi(en)t raccordé(s) à l'(aux) appareil(s) intérieur(s) avant de monter le boîtier de dérivation.

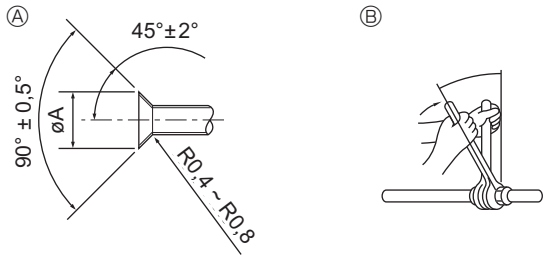
(4) Serrer correctement les écrous (vérifier la hauteur de plafond).
(5) Utiliser un niveau pour ajuster le boîtier de dérivation à l'horizontale.

Ⓐ Une fois l'appareil suspendu et les écrous correctement fixés
Ⓑ Boulon de suspension
Ⓒ Ecrous
Ⓓ Rondelle (avec amortisseur) ①
Ⓔ Vérifier que le plan de joint des matrices est orienté vers le bas
Ⓕ Rondelle (sans amortisseur) ②
Ⓖ Ecrou (à acheter localement)
Ⓗ Boulon de suspension
Ⓘ Toujours installer ce côté vers le haut.
Ⓙ Panneau pour plafond.

Remarque:
*** Se reporter à la page "4-1".**

⚠ Précaution:
• Toujours installer l'appareil à l'horizontale.
• Cet appareil peut être suspendu au plafond.
• Cet appareil ne peut être installé que verticalement, comme illustré sur le schéma ci-après. (Le côté D est tourné vers le haut.)
• Une mauvaise installation peut engendrer un dégorgement.

7. Installation des tuyaux de réfrigérant



Ⓐ Dimension de l'évasement
Ⓑ Couple de serrage du raccord conique

Fig. 7-1

► Raccorder les tuyaux de liquide et de gaz de chaque appareil intérieur au raccordement portant le même numéro, comme indiqué dans la section sur le raccordement évasé des appareils intérieurs de chaque boîtier de dérivation. Tout raccordement incorrect engendre un dysfonctionnement. (Fig. 7-1)
► Lors du raccordement des appareils intérieurs, s'assurer de raccorder les tuyaux de réfrigérant et de raccordement aux orifices de raccordement appropriés portant une lettre de l' alphabet identique (Par exemple A, B, C, D, E).
► En cas de raccordement d'appareils intérieurs P100 à l'aide du boîtier de dérivation PAC-AK52BC, utiliser des tuyaux de raccordement en forme de Y et connecter la tuyauterie comme suit. (Fig. 7-2)
En cas de connexion du câblage d'un appareil intérieur P100 au bloc TB3A, brancher les extrémités des tuyaux de raccordement en forme de Y sur les orifices A + B.
En cas de connexion du câblage de deux appareils intérieurs P100 aux blocs TB3A et TB3C respectivement, brancher les extrémités des tuyaux de raccordement sur les orifices A + B et les orifices C + D.
Pour en savoir plus, se reporter au manuel d'installation du tuyau de raccordement en forme de Y (PAC-AK52YP-E).

Remarque:
Veiller à marquer chaque tuyau de réfrigérant local (tuyaux de liquide, de gaz, etc.) de chaque appareil intérieur afin d'identifier clairement la pièce concernée (Par exemple A, B, C, D, E).

► Noter les références des appareils intérieurs figurant sur la plaque signalétique du boîtier de commande du boîtier de dérivation (à des fins d'identification).

Ⓐ Dimension de l'évasement

Tableau 1

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Dimensions évasement Dimensions øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

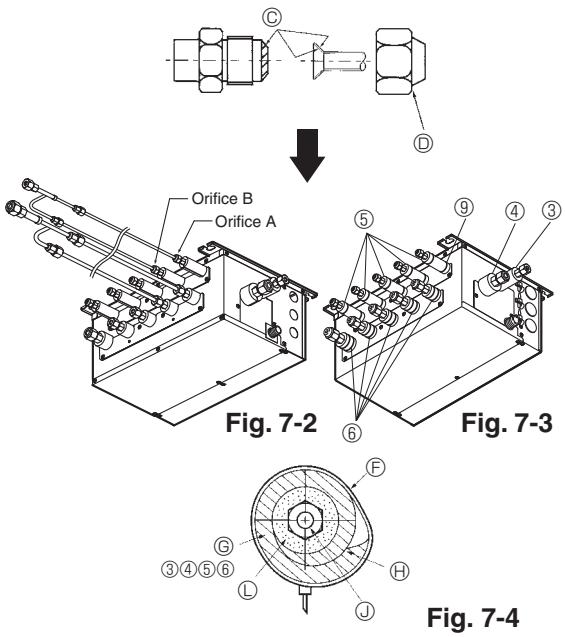


Fig. 7-2 Fig. 7-3

Fig. 7-4

► Pour empêcher l'eau de s'écouler du tuyau de réfrigérant, installer une isolation thermique suffisante.
► Lors de l'utilisation de tuyaux de réfrigérant disponibles dans le commerce, s'assurer que les tuyaux de gaz et de liquide sont entourés d'un isolant thermique disponible dans le commerce (matériaux isolants d'une épaisseur minimum de 12 mm et pouvant supporter des températures supérieures à 100 °C).
► Consulter le manuel d'installation de l'appareil extérieur lors de la création de vide ou lors de l'ouverture ou de la fermeture des vannes.

(1) Retirer les écrous évasés et les capuchons du boîtier de dérivation.
(2) Evaser les extrémités des tuyaux de liquide et de gaz et appliquer de l'huile réfrigérante (à acheter localement) sur la surface évasée.
(3) Raccorder immédiatement les tuyaux de réfrigérant. Toujours serrer les écrous évasés au couple indiqué (voir le tableau ci-après) à l'aide d'une clé dynamométrique et d'une clé à écrous double.
(4) Appuyer les cache-tuyaux ③ et ⑤ des tuyaux de liquide contre l'appareil et les enrouler pour les maintenir en place.
(5) Appuyer les cache-tuyaux ④ et ⑥ des tuyaux de gaz contre l'appareil et les enrouler pour les maintenir en place.
(6) Fixer les sangles fournies ⑨ à 10 à 20 mm de chaque extrémité des cache-tuyaux (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Si l'appareil intérieur n'est pas raccordé, fixer les cache-tuyaux fournis (avec les capuchons ⑦ et ⑧) sur les raccordements de tuyau de réfrigérant du boîtier de dérivation pour éviter que la condensation ne goutte des tuyaux.
(8) Fixer les cache-tuyaux (⑦ ⑧) à l'aide des sangles fournies ⑨.

Ⓑ Couple de serrage du raccord conique

Tableau 2

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Diam.ext. raccord conique (mm)	Couple de serrage (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Installation des tuyaux de réfrigérant

(mm)

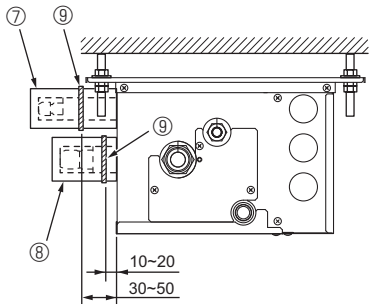


Fig. 7-5

⚠ **Précaution:**
Serrer l'écrou évasé à l'aide d'une clé dynamométrique en respectant la méthode spécifiée.
Un serrage trop important cassera l'écrou évasé et provoquera une fuite de réfrigérant pendant un certain temps.

Ⓒ Appliquer de l'huile réfrigérante sur toute la surface évasée (Fig. 7-3).
Ⓓ Utiliser en principe des écrous évasés adaptés (les écrous évasés en vente dans le commerce peuvent se briser).

Remarque:
Certains appareils intérieurs requièrent l'achat d'un écrou évasé (en option ou fourni avec l'appareil intérieur).
Consulter le manuel d'installation des appareils intérieur et extérieur pour plus de détails.

Ⓔ Vue transversale du raccord (Fig. 7-4)
Ⓕ Sangle ⑨
Ⓖ Cache-tuyaux ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Serrer
Ⓙ Tuyau de réfrigérant
Ⓛ Isolant thermique pour tuyau de réfrigérant

► Appliquer les procédures suivantes aux composants du boîtier de dérivation qui ne sont pas raccordés à un appareil intérieur. (Fig. 7-5)

(1) Afin d'éviter toute fuite de réfrigérant, veiller à serrer les raccords coniques conformément aux couples de serrage indiqués* dans le Tableau 3.
* Des fuites de réfrigérant peuvent également survenir si les raccords coniques sont serrés au-delà des couples de serrage indiqués.
(2) Afin d'éviter tout phénomène de condensation, poser les cache-tuyaux ⑦ ⑧ et les fixer à l'aide des sangles fournies ⑨.

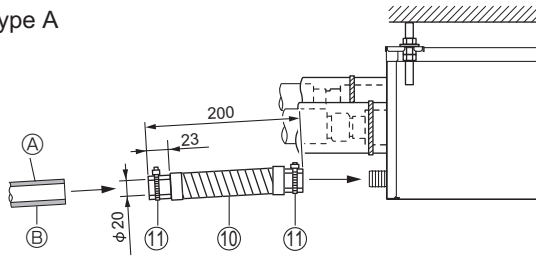
Tableau 3

Diamètre des ouvertures du boîtier de dérivation pour le raccordement des appareils intérieurs (mm)	Couple de serrage (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Charge de réfrigérant:
Se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.
N'utiliser que du réfrigérant R410A (l'utilisation de tout autre réfrigérant peut engendrer des dysfonctionnements).

8. Installation des tuyaux d'écoulement

Type A (mm)



Type B

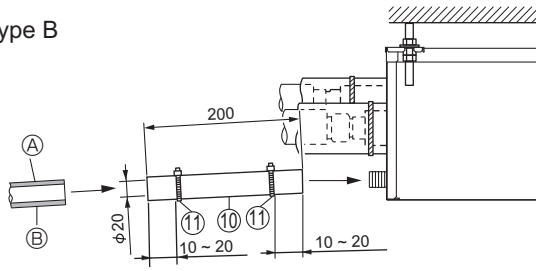


Fig. 8-1

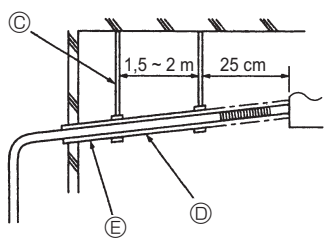


Fig. 8-2

• Afin de garantir que le tuyau d'écoulement a une déclivité (supérieure à 1/100), il ne doit comporter ni trou ni bosse.

• Installer l'isolant thermique pour éviter que la condensation ne goutte.
• Vérifier que la longueur horizontale (et non la longueur diagonale) du tuyau d'écoulement ne dépasse pas 20 m. Si le tuyau d'écoulement parcourt une distance significative, installer des supports pour vérifier qu'il ne s'affaisse. Ne jamais fixer de tuyaux de purge d'air (l'eau peut s'en écouler).
• Ne pas installer de pièges à odeur sur les sorties des tuyaux d'écoulement.
• Installer des sorties d'écoulement aux endroits où les odeurs ne présentent pas de problème.
• Ne pas poser directement de tuyau d'écoulement sur des tuyaux pouvant contenir des gaz sulfureux.
• Les tuyaux d'écoulement peuvent être installés dans n'importe quelle direction pourvu que les exigences ci-dessus soient respectées.
• Conserver les courbures des tuyaux de vidange raccordés à 45° maximum.
(1) Poser un adhésif en PVC (à acheter localement) sur le raccordement d'écoulement du boîtier de dérivation et insérer le tuyau de vidange raccordé ⑩ dans le raccordement, aussi loin que possible. (Fig. 8-1)
(2) Insérer un tuyau en PVC dur (VP-16, à acheter localement) dans le tuyau de vidange raccordé ⑩ et appliquer de la colle pour les maintenir ensemble. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 à acheter localement
Ⓑ Isolant thermique
(3) Fixer une sangle ⑪ au tuyau de vidange raccordé ⑩. (Fig. 8-1)
(4) Vérifier que la déclivité du tuyau d'écoulement est supérieure à 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Supports
Ⓓ Déclivité supérieure à 1/100.
Ⓔ Isolant thermique

Remarque:
Le tuyau de vidange est disponible en type A ou en type B.
Les méthodes d'installation des types A et B sont différentes.

9. Installations électriques

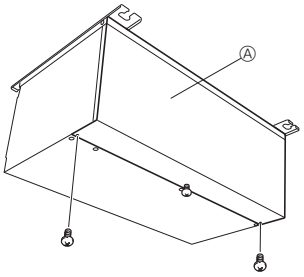


Fig. 9-1

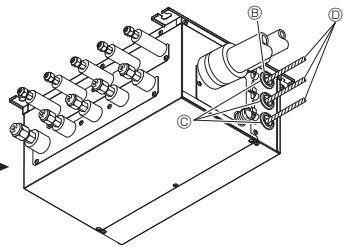


Fig. 9-2

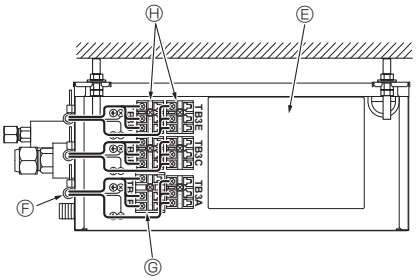


Fig. 9-3

► Précaution concernant les travaux électriques.

⚠ Avertissement:

- **Toujours utiliser des circuits dédiés avec disjoncteurs et utilisant une tension nominale.**
  Les circuits électriques dotés d'une capacité insuffisante, ainsi qu'une mauvaise installation, peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.
- **Toujours vérifier que les entrées des câbles électriques sont scellées lorsque le boîtier de dérivation est installé à l'extérieur.**
  L'eau de pluie sur les blocs de raccordement peut être à l'origine d'un incendie ou d'un dysfonctionnement.

⚠ Précaution:

- **Veiller à relier le système à la terre. Ne pas relier l'appareil à un réseau public d'alimentation électrique, un conducteur de dérivation ou une prise de téléphone.**
  Une mise à la terre incomplète peut provoquer une électrocution. Un courant de surtension provoqué par un éclair ou toute autre source peut endommager le climatiseur.
- **Utiliser le câblage électrique indiqué. Vérifier qu'il est correctement raccordé et qu'il n'est pas soumis à une surtension.**
  Le non respect de ces exigences peut se traduire par des câbles cassés, une surchauffe ou un incendie.

► Le câble de raccordement du boîtier de dérivation et de l'appareil extérieur et du boîtier de dérivation et des appareils intérieurs fonctionne comme un câble d'alimentation électrique et un câble de transmission du signal. Raccorder ce câble conformément aux numéros des blocs de raccordement pour s'assurer que la polarité est correcte.

► Vérifier que le tuyau de réfrigérant et le câble électrique appropriés sont raccordés à chaque appareil intérieur. Un câblage incorrect provoquera le dysfonctionnement de l'appareil.

► Raccorder les tuyaux de réfrigérant et les tuyaux de raccordement aux orifices appropriés, conformément au marquage utilisant des lettres de l'alphabet (par exemple A, B, C, D, E) figurant sur cet appareil.

► Toujours raccorder chaque fil de mise à la terre séparément avec une vis de terre.

► Installer le câble monté au plafond dans un conduit approprié pour éviter qu'il ne soit rongé par les rats, etc.

1. Retirer les vis du cache. (Fig. 9-1)
2. Ôter le cache.
3. Passer les câbles dans le boîtier de dérivation. (Fig. 9-2)
4. Fixer chaque câble avec un attache-câbles. (Fig. 9-3)
5. Raccorder solidement chaque câble au bloc de raccordement approprié. (Fig. 9-3)
6. Remettre le cache en place.
7. Lorsque le boîtier de dérivation est installé à l'extérieur, vérifier que les entrées des câbles sont scellées à l'aide de mastic pour empêcher toute infiltration d'eau. (Fig. 9-2)

Ⓐ Protection électrique
Ⓑ 3 traversées
Ⓒ Plomb de sécurité
Ⓓ Câbles
Ⓔ Boîtier de commande BC
Ⓕ Sangle
Ⓖ Bloc de raccordement : TB2B <vers l'appareil extérieur> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Bloc de raccordement : TB3A-TB3E <vers l'appareil intérieur> ø1,6

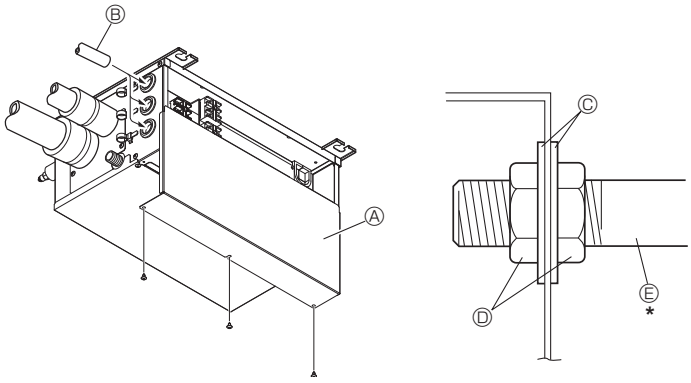


Fig. 9-4

9.1. Utilisation d'un conduit (Fig. 9-4)

Remettre en place le cache horizontal une fois le conduit installé.

Ⓐ Cache
Ⓑ Conduit de câblage
Ⓒ Rondelle
Ⓓ Ecrou
Ⓔ Conduit de câblage

Utiliser un conduit de câblage ayant un diamètre extérieur de 1".

(1) Lorsqu'un conduit de câblage ayant un diamètre extérieur de 1" est utilisé, ôter la traversée et relier le boîtier de dérivation. Retirer le cache horizontal lors du raccordement du boîtier de dérivation.

(2) Lorsqu'un conduit de câblage ayant un diamètre extérieur maximum de 3/4" est utilisé, resserrer la traversée et insérer le conduit de câblage d'environ 100 mm dans le boîtier de dérivation.

* Remettre en place le cache horizontal une fois le conduit en place.

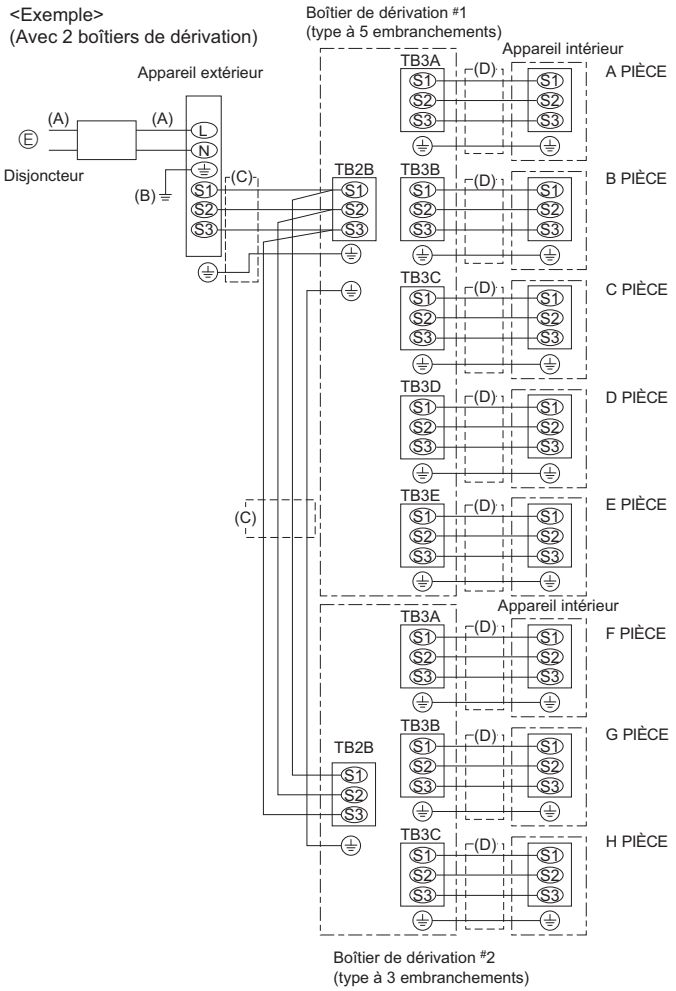


Fig. 9-5

9.2. Procédure de câblage externe (Fig. 9-5)

Ⓔ Alimentation: monophasée 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Remarque:

① **Entrée d'alimentation : Appareil extérieur uniquement. Raccorder les lignes (C), (D) conformément aux noms des blocs de raccordement pour s' assurer que la polarité est correcte.**

② **De même que pour les lignes (C), S1 et S2 sont dédiés au raccordement de la source électrique.**
S2 et S3 sont dédiés à la transmission des signaux. S2 est un câble standard (source électrique et transmission des signaux).

Diamètre des fils				Disjoncteur	
(A) Ligne d' alimentation principale	(B) Câble de mise à la terre	(C) Ligne du signal/ Câble de mise à la terre	(D) Ligne du signal/ Câble de mise à la terre	Courant d' interruption	Caractéristique des performances
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Min. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Min. 1,5 mm²	*1	*1

Avec un câblage torsadé, il est nécessaire d'utiliser une borne ronde.

*1 Se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

*2 Longueur maxi. de 45 m ("Unité externe – Boîtier de dérivation #1" plus "Boîtier de dérivation #1 - Boîtier de dérivation #2").
En cas d'utilisation d'un câble de 2,5 mm², longueur maxi. de 55 m.

Remarques: 1. La taille du câblage doit être conforme au code local ou national en vigueur.
2. Les cordons d'alimentation et les cordons de raccordement des appareils intérieurs/boîtiers de dérivation/appareil extérieur ne doivent pas être plus fins que le cordon flexible sous gaine en polychloroprène. (Modèle 60245 IEC 57)
3. Installer une ligne de terre plus longue que les câbles d'alimentation.spannungsführenden Kabel.

<Exemple 2>
(en cas de connexion du câblage à des appareils intérieurs P100)

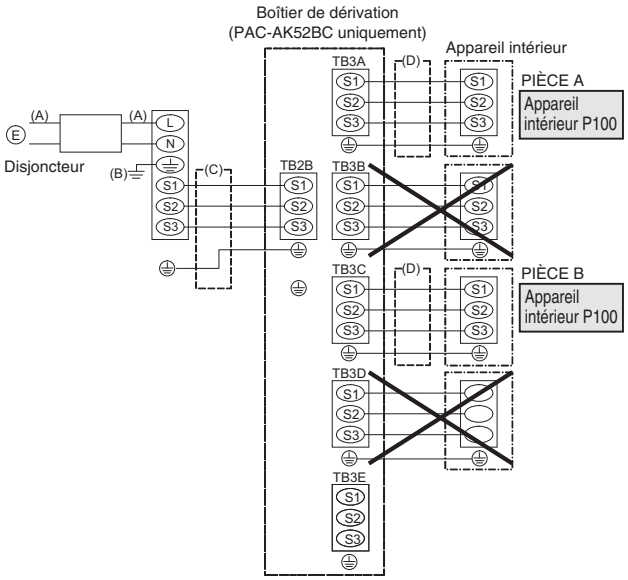


Fig. 9-6

9.3. Connexion du câblage à des appareils intérieurs P100 (Fig. 9-6)

- Utiliser uniquement le boîtier de dérivation PAC-AK52BC en cas de connexion d'appareils intérieurs P100.
- Utiliser le bloc TB3A en cas de connexion d'un seul appareil intérieur P100.

Remarques :
- **Utiliser UNIQUEMENT le bloc TB3A en cas de connexion d'un seul appareil intérieur P100.**
  Si un seul appareil intérieur P100 est connecté à l'autre bloc de raccordement, une alarme se déclenche et l'appareil intérieur ne fonctionne pas.
- **En cas de connexion d'un seul appareil intérieur P100 au bloc TB3A, ne connecter aucun appareil intérieur au bloc TB3B. Le cas échéant, une alarme se déclenche et l'appareil intérieur ne fonctionne pas.**
- **Les blocs TB3C, TB3D et TB3E sont disponibles pour la connexion d'appareils intérieurs autres que les appareils P100.**

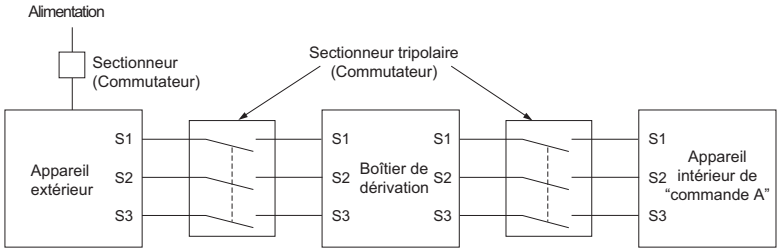
- En cas de connexion de deux appareils intérieurs P100, utiliser les blocs TB3A et TB3C.

Remarques :
- **En cas de connexion de deux appareils intérieurs P100, utiliser UNIQUEMENT les blocs TB3A et TB3C.**
  Si deux appareils intérieurs P100 sont connectés aux autres blocs de raccordement, une alarme se déclenche et les appareils intérieurs ne fonctionnent pas.
- **En cas de connexion de deux appareils intérieurs P100 aux blocs TB3A et TB3C respectivement, ne connecter aucun appareil intérieur au bloc TB3B ou TB3D. Le cas échéant, une alarme se déclenche et l'appareil intérieur ne fonctionne pas.**

9. Installations électriques

⚠ **Avertissement:**

Dans le cas d'un câblage de contrôle A, il est possible que la borne S3 reçoive une tension élevée en raison du schéma du circuit électrique qui ne présente aucune isolation électrique entre le câble d'alimentation et les câbles de signaux de communication. Ainsi, veuillez couper l'alimentation principale pendant l'entretien. Et ne touchez pas aux bornes S1, S2, S3 lorsque le circuit est alimenté. Si un isolateur doit être utilisé entre l'unité externe et le boîtier de dérivation/ unité interne et le boîtier de dérivation, veuillez utiliser un isolateur à 3 pôles.



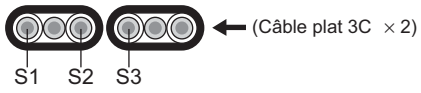
⚠ **Attention:**

Après avoir utilisé l'isolateur, veillez à couper puis à remettre l'alimentation principale afin de réinitialiser le système. Sinon, l'unité externe pourra ne pas détecter le(s) boîtier(s) de dérivation ou les unités internes.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CÂBLAGE
(EXTERNE-CÂBLE DE CONNEXION DU BOÎTIER DE DÉRIVATION)

Section de câble	Dimension du câble (mm²)	Nombre de fils	Polarité	L (m)*6
Rond	2,5	3	Sens des aiguilles d'une montre : S1-S2-S3 * Faire attention à la bande jaune et verte	(50) *2
Plat	2,5	3	Non applicable (Car le câble central n'a pas de finition de protection)	Non applicable *5
Plat	1,5	4	De gauche à droite : S1-Ouvert-S2-S3	(45) *3
Rond	2,5	4	Sens des aiguilles d'une montre : S1-S2-S3-Ouvert * Connecter S1 et S3 à l'angle opposé	(55) *4

*1 : Le poids des cordons d'alimentation des appareils ne doit pas être inférieur à celui du modèle 60245 IEC ou 60227 IEC.
*2 : Si ce câble rayé jaune et vert est disponible.
*3 : En cas de connexion de polarité normale (S1-S2-S3), la dimension du câble est de 1,5 mm².
*4 : En cas de connexion de polarité normale (S1-S2-S3).
*5 : Si les câbles plats sont raccordés comme illustré, ils peuvent être utilisés jusqu'à 55 m.



*6 : La longueur de câble mentionnée n'est qu'une valeur de référence.
Elle peut être différente en fonction des conditions d'installation, de l'humidité ou des équipements, etc.

Vous devez connecter les câbles de connexion de l'unité externe-boîtier de dérivation/unité interne-boîtier de dérivation directement sur les unités (sans connexions intermédiaires). Les raccordements intermédiaires peuvent entraîner des erreurs de communication si de l'eau entre dans les câbles et provoquer une isolation insuffisante à la terre ou un mauvais contact électrique au point de raccordement intermédiaire.

10. Marche d'essai

- Se reporter à la section "Marche d'essai" du manuel d'installation des appareils extérieur et intérieurs.
- Lorsque l'installation de l'appareil intérieur, du boîtier de dérivation et de l'appareil extérieur est terminée, lancer l'essai de fonctionnement pour détecter d'éventuelles fuites d'eau dans le boîtier de dérivation.
- **Une fois sous tension ou après un arrêt prolongé, un cliquetis provenant de l'intérieur du boîtier de dérivation se fait entendre. Le détendeur électronique s' ouvre et se ferme. L'appareil n'est pas défectueux.**
- Veiller à effectuer un essai pour chaque appareil intérieur. Vérifier que chaque appareil intérieur fonctionne correctement et conformément aux instructions du manuel d'installation fourni avec l'appareil.
- Si l'essai est réalisé simultanément pour tous les appareils intérieurs, il est impossible de détecter les mauvais raccordements, le cas échéant, des tuyaux de réfrigérant et des fils de raccordement des appareils extérieur/intérieurs.

Inhoud

1. Veiligheidsvoorschriften....26
2. Een installatielocatie kiezen....26
3. Controle van meegeleverde accessoires....27
4. Afmetingen en vereiste onderhoudsruimte betreffende de aftakdoos....27
5. Koelpijpen....28
6. Montage van de aftakdoos....29
7. De koelpijpen installeren....29
8. Afvoerpijpen aanbrengen....30
9. Elektrische aansluitingen....31
10. Proefdraaien....33

Deze installatiehandleiding geldt alleen voor het installeren van de aftakdoos. Voor het installeren van de binnenunits en de buitenunit verwijzen wij u naar de installatiehandleidingen die bij deze units zijn meegeleverd.

1. Veiligheidsvoorschriften

- **Lees alle "Veiligheidsvoorschriften" voordat u het apparaat installeert.**
- **Stel de aanleverende instantie op de hoogte of vraag om toestemming voordat u dit systeem aansluit op het elektriciteitsnet.**

⚠ **Waarschuwing:**
Beschrijft maatregelen die genomen moeten worden om het risico van verwonding of dood van de gebruiker te voorkomen.

⚠ **Voorzichtig:**
Beschrijft maatregelen die genomen moeten worden om schade aan het apparaat te voorkomen.

Informeer de klant na voltooiing van de installatie over de "Veiligheidsvoorschriften", het gebruik en het onderhoud van het apparaat en laat het apparaat proefdraaien om de werking ervan te controleren. Zowel de installatie- als de gebruikershandleiding dienen ter bewaring aan de gebruiker te worden gegeven. Deze handleidingen dienen te worden doorgegeven aan latere gebruikers.

⏚ : Geeft een onderdeel aan dat geaard moet worden.

⚠ **Waarschuwing:**
Lees de stickers die op het apparaat zitten zorgvuldig.

⚠ **Waarschuwing:**
- **Vraag de dealer of een erkende installateur om het apparaat te installeren.**
- **Voor installatiewerkzaamheden volgt u de instructies in de installatiehandleiding en gebruikt u gereedschap en pijpmateriaal dat speciaal gemaakt is voor gebruik met de koelstof die in installatiehandleiding van het buitenapparaat is opgegeven.**
- **Het apparaat dient volgens de instructies te worden geïnstalleerd om het risico op beschadiging bij een aardbeving of storm te beperken. Een onjuist geïnstalleerd apparaat kan vallen en schade of letsel veroorzaken.**
- **Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een constructie die het gewicht ervan kan dragen.**
- **Als de airconditioner in een kleine ruimte wordt geÔnstalleerd, moeten maatregelen worden genomen om in geval van koelstoflekkage te voorkomen dat de concentratie koelstof in de ruimte de veiligheidsgrens overschrijdt.**
  Als er koelstof weglekt en de concentratie koelstof de veiligheidsgrens overschrijdt, kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan ten gevolge van zuurstofgebrek in de ruimte.
- **Ventileer de ruimte als er koelstof weglekt wanneer het apparaat in werking is. Als de koelstof in contact komt met vuur, komen giftige gassen vrij.**
- **Al het elektrische werk moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd monteur in overeenstemming met de lokale regelgeving en de instructies in deze handleiding.**
- **Gebruik uitsluitend de gespecificeerde kabels.**
- **De deksel van het aansluitblok van het apparaat moet stevig bevestigd zijn.**
- **Gebruik uitsluitend door Mitsubishi Electric goedgekeurde accessoires en vraag de dealer of een erkende installateur deze te installeren.**
- **De gebruiker mag nooit proberen het apparaat zelf te repareren of te verplaatsen.**
- **Controleer na voltooiing van de installatie op koelstoflekkage. Als koelstof naar de ruimte lekt en in contact komt met de vlam van een verwarmings- of kookapparaat, komen giftige gassen vrij.**
- **Sluit de voedingskabels en de aansluitkabels van de binnenunits, buitenunits en aftakdozen rechtstreeks op elkaar aan (geen tussenliggende doorverbindingen). Tussenliggende doorverbindingen kunnen tot communicatiestoringen leiden indien er bij de doorverbindingen water in de kabels of aders dringt en de isolatie ten opzichte van aarde of het elektrische contact onvoldoende wordt. (Indien een tussenliggende doorverbinding niet kan worden vermeden, dient u afdoende maatregelen te nemen om te voorkomen dat er water in de kabels of draden kan dringen.)**

⚠ **Voorzichtig:**
- **Zorg dat de koelpijpen goed zijn geïsoleerd, zodat condensvorming wordt voorkomen.**
  Bij onvolledige isolatie kan condensvorming ontstaan op de oppervlakte van pijpen, en kunnen het plafond, de vloer en andere belangrijke bezittingen nat worden.
- **Let erop dat de afvoerpijp op de juiste wijze en in overeenstemming met deze handleiding is aangebracht, en dat deze bovendien ter voorkoming van condensvorming is geïsoleerd.**
  Alle tekortkomingen bij het aanbrengen van pijpen kunnen leiden tot waterlekkage, waardoor het plafond, de vloer en andere persoonlijke eigendommen nat kunnen worden.

2. Een installatielocatie kiezen

*** De aftakdoos is uitsluitend voor gebruik binnenshuis.**
Bevestig de speciale optionele deksel (PAC-AK350CVR-E) om de aftakdoos buiten te installeren.

- Installeer de aftakdoos op een dusdanige locatie, dat onderhoud en reparaties gemakkelijk kunnen worden uitgevoerd (let erop dat de vereiste onderhoudsopening of serviceruimte aanwezig is).

- **Breng de installatie niet aan in de buurt van slaapkamers. Het geluid van de koelvloeistof door de pijpen kan hoorbaar zijn.**
- **Zorg voor een locatie waar bedrijfsgeluiden geen problemen op zullen leveren.**

Na het aanbrengen van de voeding, of na een bedrijfsstop, kan vanuit de aftakdoos tijdelijk een licht klikkend geluid hoorbaar zijn. Dit wordt veroorzaakt door de elektronische expansieklep die herhaaldelijk open en dicht gaat. Dit duidt niet op een defecte unit.

- Bepaal van tevoren de loop van koelpijpen, afvoerpijpen en elektrische kabels.
- De installatie dient zodanig te worden geplaatst, dat de lengte van de koelpijpenbinnen de opgegeven grenzen blijft.
- Houd de unit buiten het bereik van kinderen, minstens 1,8 m boven de vloer.

- **Installeer de unit niet op plaatsen die gedurende langere tijd warm of vochtig zijn.**

- Installeer in verband met onderhoud de aftakdoos boven het plafond van de hal, badkamer, enz., kortom op een plaats waar niet regelmatig mensen komen (Vermijd installatie in het midden van de ruimte).
- Plaats de unit zodanig dat de afvoerpijp minimaal met 1/100 afloopt.

*** Installeer de unit op een plaats die voldoende sterk is voor het gewicht ervan.**

⚠ **Waarschuwing:**
Installeer de unit stevig op een plaats die voldoende sterk is voor het gewichtervan. Als de unit niet stevig genoeg wordt geïnstalleerd kan hij vallen en daarbij letsel veroorzaken.

3. Controle van meegeleverde accessoires

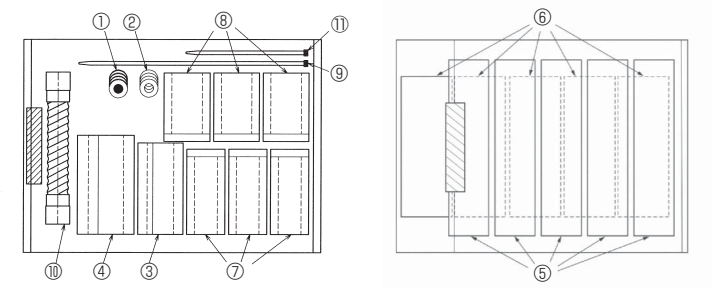


Fig. 3-1

3.1. Controleer de accessoires en onderdelen van de aftakdoos

	Accessoirenaam	Aantal	
①	Ring (met isolatie)	4	
②	Ring	4	

Voor koelpijpverbindingen

	Accessoirenaam	Aantal	
③	Pijpafdekking (Vloeistof)	1	Naar buitenunit
④	Pijpafdekking (Gas)	1	Naar buitenunit
⑤	Pijpafdekking (Vloeistof)	5	Naar de binnenunit
⑥	Pijpafdekking (Gas)	5	Naar de binnenunit
⑦	Verbindingskap (Vloeistof)	3	
⑧	Verbindingskap (Gas)	3	
⑨	Band	24	

Voor de afvoerpijp

	Accessoirenaam	Aantal	
⑩	Afvoerslang	1	Type A of Type B
⑪	Band	2	

4. Afmetingen en vereiste onderhoudsruimte betreffende de aftakdoos

Optionele afwijkende (vervormde) verbindingen.

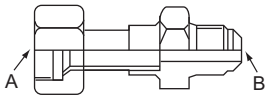


Fig. 4-1

Modelnaam	Diameter aangesloten pijpen	Diameter A	Diameter B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Optionele Y-vormige verbindingsleiding voor P100-binnenunit

Alleen voor gebruik met PAC-AK52BC

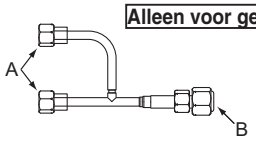


Fig. 4-2

Modelnaam		Diameter aangesloten pijpen	Diameter A	Diameter B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Vloeistof	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (type voor 5 aftakkingen)

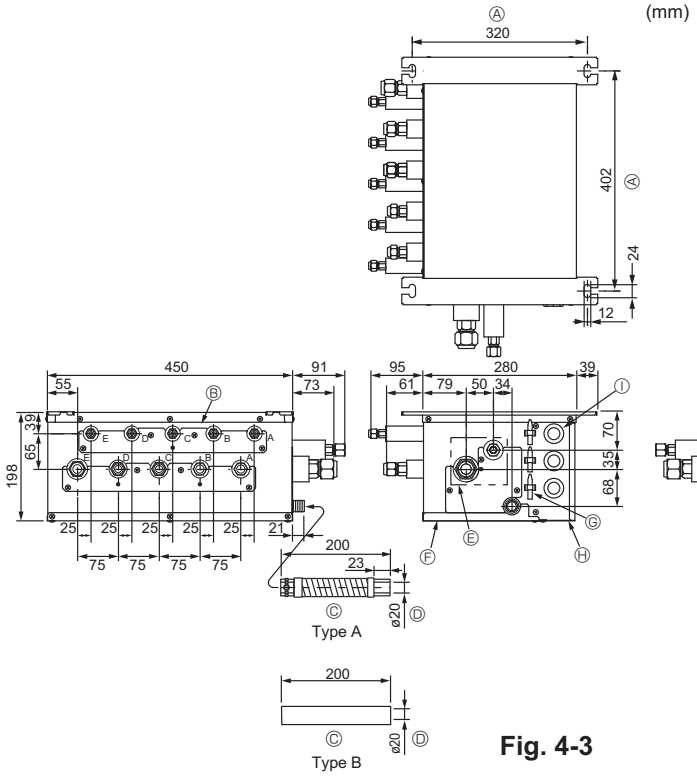


Fig. 4-3

*** De diameter van de pijpaansluiting is verschillend, afhankelijk van het type en de capaciteit van de binnenunits. Pas de diameter van de pijpaansluiting van de aftakdoos en de binnenunits op elkaar aan. Indien de diameter van de pijpaansluitingen van de aftakdoos niet overeenkomen met de diameter van de aansluitingen van de desbetreffende binnenunit, gebruikt u aan de zijde van de aftakdoos optionele verbindingen met andere diameters (vervormd). (Sluit de vervormde verbindingen rechtstreeks bij de aftakdoos aan.)**

*** Bevestig tijdens het aansluiten van P100-binnenunit(s) de optionele Y-vormige verbindingsleiding op de aftakdoos. (De Y-vormige verbindingsleiding is alleen bedoeld voor gebruik met de aftakdoos PAC-AK52BC.)**

* Sluit op één systeem twee of meer binnenunits aan.
* Op één buitenunit kunnen 1-2 aftakdozen worden aangesloten.
* Ophangbout: W3/8 (M10)
* Optrompaansluiting voor koelpijpen

Ⓐ Onderlinge afstand tussen de ophangbouten
Ⓑ Naar de binnenunit
Ⓒ Flexibele afvoerslang (Accessoire)
Ⓓ Afvoerpijpaansluiting (VP-16)
Ⓔ Naar de buitenunit
Ⓕ Onderhoudspaneel (voor LEV, THERMISTOR)
Ⓖ 3 KABELBANDEN
Ⓗ Kap elektrische installatie
Ⓘ 3 elektrische-kabelinvoeren
Ⓙ Aansluitblok (naar een binnenunit)
Ⓚ Aansluitblok (naar de buitenunit)

* Installeer de aftakdoos volgens de onderstaande tekening. De bevestigingsbeugels moeten zich aan de bovenkant bevinden, zodat een goede afvoer mogelijk is.

■PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)

Ophangbout: W3/8(M10)

Optrompverbinding voor koelpijpen

	A	B	C	D	E	Naar buitenunit
Vloeistofpijp	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Gaspijp	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Afmetingen afvoerslang: buitendiameter 20 (VP16)

Omrekenformule

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Afmetingen en vereiste onderhoudsruimte betreffende de aftakdoos

■ **PAC-AK31BC (type voor 3 aftakkingen)**

(mm)

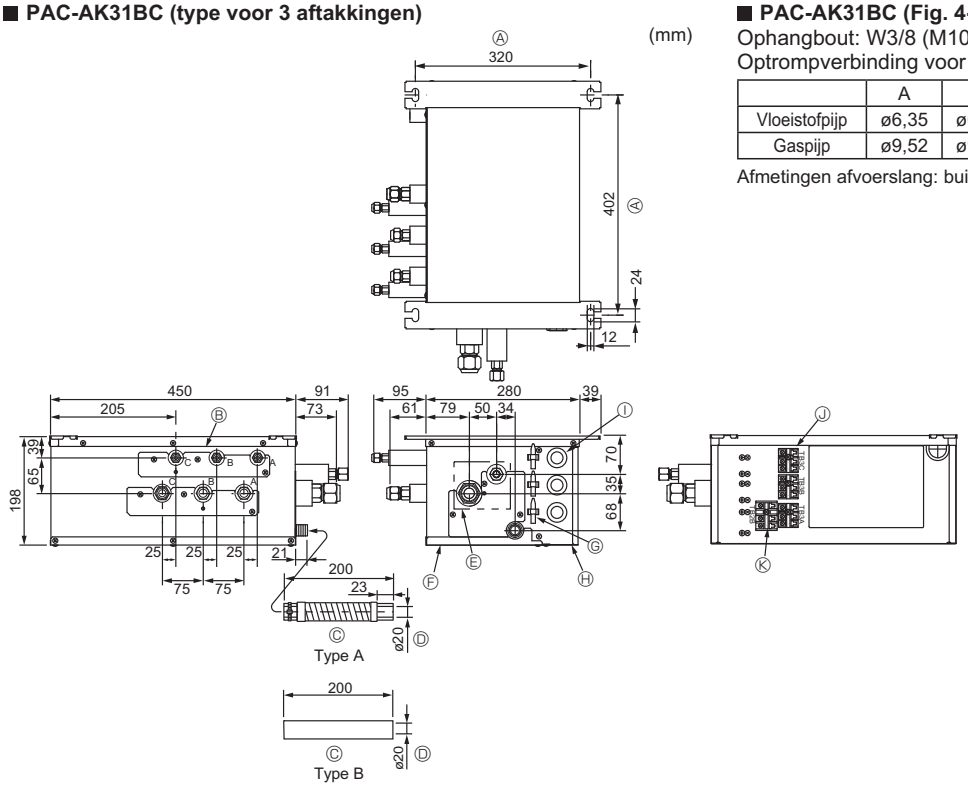


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig. 4-4)**

Ophangbout: W3/8 (M10)

Optrompverbinding voor koelpijpen

	A	B	C			Naar buitenunit
Vloeistofpijp	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Gaspijp	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Afmetingen afvoerslang: buitendiameter 20 (VP16)

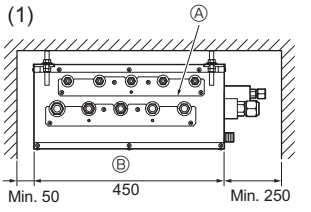


Fig. 4-5

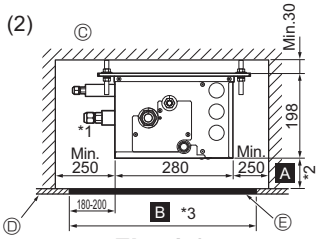


Fig. 4-6

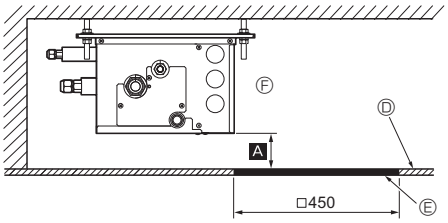


Fig. 4-7

(3)

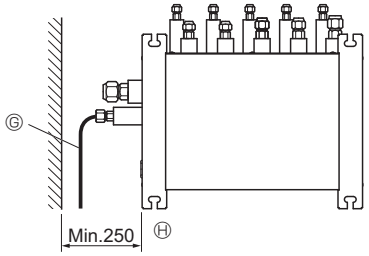


Fig. 4-8

4.1. Vereiste ruimte voor installatie en onderhoud.

(1) Vooraanzicht (Fig. 4-5)
- Ⓐ Aftakdoos
- Ⓑ Aan de zijde van de pijpen

(2) Zijaanzicht (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Voor installaties binnenshuis
- Ⓓ Plafondplaat
- Ⓔ Onderhoudsopening
- Ⓕ Zijde van de printplaat

*1: Bij bochten van 90° in de koelleidingen is minimaal 350 mm nodig.

Opmerking:
Als u de aftakdoos PAC-AK52BC gebruikt voor aansluiting van P100-binnenunit(s), dan moet u de volgende procedure volgen.
1. **Sluit de uiteinden van de Y-vormige verbindingsleiding aan op de binnenunit(s).**
2. **Bevestig de aftakdoos.**
3. **Sluit de uiteinden van de Y-vormige verbindingsleiding aan op de aftakdoos.**

***2: A is "min. 200 mm" <aanbeveling>.**
(Uitgangspunt: de helling van de afvoerpijpen kan minimaal op 1/100 worden vastgezet. Vereist is 200 mm of meer, indien de helling niet kan worden vastgezet.)

Indien deze minder dan 200 mm bedraagt (bijvoorbeeld A is 100 mm), wordt vervangingswerk aan de aftakdoos vanaf een onderhoudsgat moeilijk (alleen printplaten, lineaire-expansieklepspoelen, sensoren en afvoerbakken kunnen worden vervangen).

***3: B bedraagt " □ 600 mm "<aanbeveling>.**

Ais " □ 450" maakt u een onderhoudsgat aan de zijde van een printplaat (zoals getoond in Fig. 4-7), en is "min. 300 mm" nodig als afstand A .
Indien deze minder dan 300 mm bedraagt (bijvoorbeeld A is 100 mm), wordt vervangingswerk van de aftakdoos, lineaire-expansieklepspoelen, sensoren en afvoerbakken vanaf een onderhoudsgat moeilijk (alleen vervanging van een printplaat is mogelijk).

(3) Bovenaanzicht (Fig. 4-8)
- Ⓖ Koelpijpen
- Ⓗ Indien de belangrijkste pijpen ten opzichte van de locale koelpijpen (van de tak) in tegenovergestelde richting lopen.

5. Koelpijpen

*** Houd u altijd aan de specificaties van de installatiehandleiding van de buitenunit. Indien de voorschriften hiervan worden overschreden, kunnen de prestaties van de apparatuur minder worden en kunnen er storingen optreden.**

6. Montage van de aftakdoos

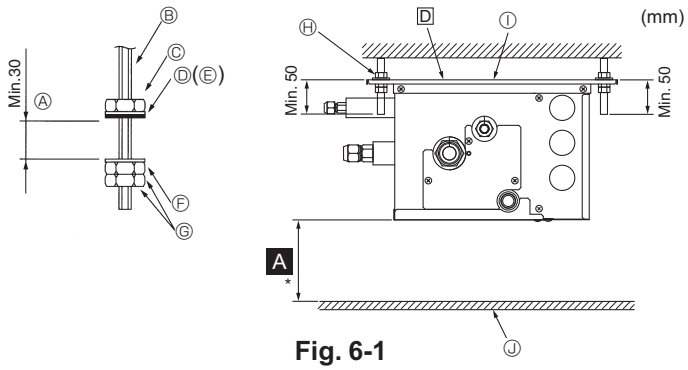
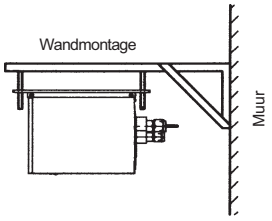


Fig. 6-1



* Schaf lokaal een geschikte beugel aan als u de unit tegen de wand wilt monteren.

Fig. 6-2

(1) Breng op de aangegeven tussenafstand de ophangbouten aan (lokaal aan te schaffen) (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Breng de ringen en moeren (①, ②, lokaal aan te schaffen) aan op de ophangbouten. (Fig. 6-1)
(3) Hang de unit op de ophangbouten.

Opmerking:
Wanneer PAC-AK52BC wordt gebruikt om P100 binnenhuistoestel(en) aan te sluiten, zorg er dan voor dat de Y-vormige aansluitingsleiding(en) is(zijn) aangesloten op het binnenhuistoestel(en) vooraleer de kabeldoos te monteren.

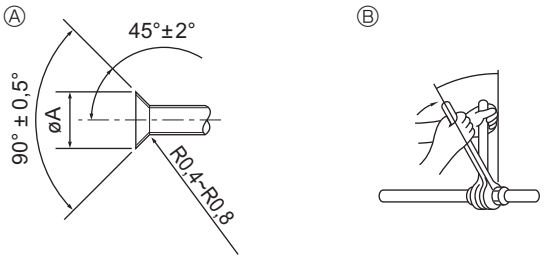
(4) Draai de moeren volledig aan (controleer de hoogte ten opzichte van het plafond).
(5) Stel de unit horizontaal af met een waterpas.

Ⓐ Als de unit is opgehangen en de moeren zijn aangedraaid
Ⓑ Ophangbout
Ⓒ Moeren
Ⓓ Ring (met kussen) ①
Ⓔ Het kussen moet zich aan de onderkant bevinden
Ⓕ Ring (zonder kussen) ②
Ⓖ Moer (lokaal aan te schaffen)
Ⓗ Ophangbout
Ⓘ Zorg ervoor dat deze zijde zich altijd aan de bovenkant bevindt.
Ⓙ Plafondplaat.

Opmerking:
*** Zie "4-1".**

⚠ Voorzichtig:
- **Installeer de unit altijd horizontaal.**
- **Deze unit kan aan het plafond worden gehangen.**
- **Deze unit kan alleen verticaal worden geïnstalleerd, zoals getoond in onderstaande tekening. (De zijde D bevindt zich aan de bovenkant.)**
- **Bij onjuiste installatie kan de afvoer overstromen.**

7. De koelpijpen installeren



Ⓐ Afsnijmaten tromp
Ⓑ Aanhaalmoment flensmoer

Fig. 7-1

Ⓐ Afsnijmaten tromp

Tabel 1

Buitendiameter koperen pijp (mm)	Afmetingen tromp øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

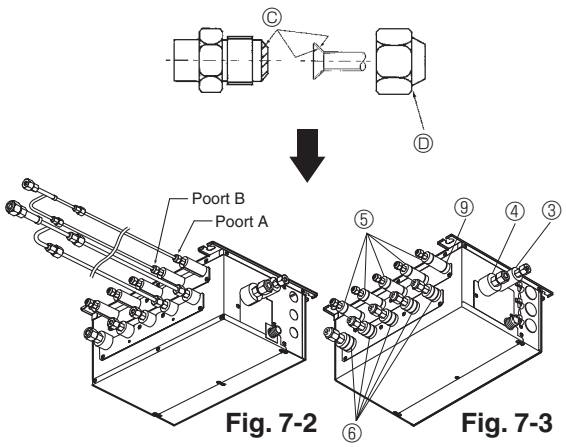


Fig. 7-2 **Fig. 7-3**

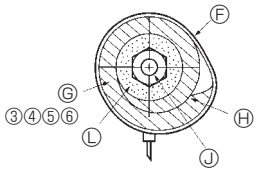


Fig. 7-4

► Sluit de vloeistof- en gaspijpen van elke binnenunit aan op dezelfde nummers van de eindaansluitingen, zoals voor de binnenunits staat aangegeven op het optrompverbindingsgedeelte van elke aftakdoos. Indien de aansluitingen op de verkeerde eindverbindingnummers worden gemaakt, zal de installatie niet normaal functioneren. (Fig. 7-1)
► Let er bij het aansluiten van de binnenunits op, dat de koelpijpen en kabels op de juiste aansluitingen worden aangesloten, zoals met overeenkomende letters wordt aangegeven. (Bijvoorbeeld A, B, C, D, E)
► Als u P100-binnenunit(s) op de aftakdoos PAC-AK52BC aansluit, gebruik dan Y-vormige verbindingsleidingen en leg de volgende pijpen aan. (Fig. 7-2)
Als u één P100-binnenunit op TB3A aansluit, sluit dan de uiteinden van de Y-vormige verbindingsleiding aan op poort A + B.
Als u twee P100-binnenunits respectievelijk op TB3A en TB3C aansluit, sluit dan de uiteinden van de Y-vormige verbindingsleiding aan op poort A + B en poort C + D.
Raadpleeg de bij de Y-vormige verbindingsleiding meegeleverde installatiehandleiding (PAC-AK52YP-E) voor meer informatie.

Opmerking:
Markeer voor elke binnenunit alle lokale koelpijpen (vloeistof- en gaspijpen, enz.), waarbij duidelijk wordt aangegeven voor welke kamer ze zijn bestemd. (Bijvoorbeeld A, B, C, D, E)
► Vermeld de modelnamen van binnenunits op het etiket op de bedieningskast van de aftakbox (voor identificatie).

► Om te voorkomen dat er water van de koelpijpen kan druppelen, dient er voldoende thermische isolatie te worden aangebracht.
► Als u in de handel verkrijgbare koelpijpen toepast, dienen zowel de vloeistof- als gaspijpen met in de handel verkrijgbaar thermisch installatiemateriaal te worden omwikkeld (isolatiematerialen minimaal 12 mm dik en in staat temperaturen boven 100°C te verdragen).
► Zie de installatiehandleiding van de buitenunit voor het vacuümpompen en het openen of sluiten van kranen.

(1) Verwijder de optrompmoeren en de kappen van de aftakdoos.
(2) Tromp de uitenden van de vloeistof- en gaspijpen op en breng koelolie (lokaal aan te schaffen) op de opgetrompte zitting aan.
(3) Sluit de koelpijpen onmiddellijk aan. Draai de optrompmoeren altijd met een momentsleutel en een tweede moersleutel aan tot het aangegeven moment volgens de onderstaande tabel.
(4) Druk de pijpafdekkingen ③ en ⑤ op de vloeistofpijpen tegen de unit en omwikkel deze om ze op hun plaats te houden.
(5) Druk de pijpafdekkingen ④ en ⑥ op de gaspijpen tegen de unit en omwikkel deze om ze op hun plaats te houden.
(6) Breng de meegeleverde banden ⑨ aan op een positie van 10 - 20 mm van elk uiteinde van de pijpkappen (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Indien de binnenunit niet is aangesloten, brengt u de meegeleverde pijpafdekkingen (met kappen, ⑦ en ⑧) op de koelpijpaansluitingen van de aftakdoos aan om te voorkomen dat condenswater van de pijpen kan druppelen.
(8) Klem de pijpafdekkingen (⑦ ⑧) met de meegeleverde banden ⑨ op hun plaats.

Ⓑ Aanhaalmoment flensmoer

Tabel 2

Buitendiameter koperen pijp (mm)	Buitendiameter flensmoer (mm)	Aanhaalmoment (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. De koelpijpen installeren

(mm)

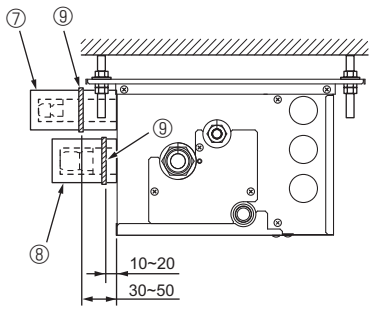


Fig. 7-5

⚠ **Voorzichtig:**
Draai de optrompmoer volgens de aangegeven methode aan met een momentsleutel.
Als u de optrompmoer te strak aandraait, zal de optrompmoer scheuren waardoor de koelstof gedurende enige tijd zal lekken.

Ⓒ Breng op het gehele oppervlak van de optrompzitting koelolie aan (Fig. 7-3).
Ⓓ Gebruik in principe de optrompmoeren die zich op de behuizing bevinden (in de handel verkrijgbare optrompmoeren kunnen scheuren).

Opmerking:
Voor sommige binnenunits is een speciale optrompmoer nodig (optioneel of meegeleverd bij de binnenunit).
Zie de installatiehandleiding van de buiten- en binnenunits voor nadere gegevens.

Ⓔ Dwarsdoorsnede van aansluiting (Fig. 7-4)
Ⓕ Band ⑨
Ⓖ Pijpafdekkingen ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Aandraaien
Ⓙ Koelpijp
Ⓛ Thermische isolatie voor koelpijp

► Volg de onderstaande procedures voor onderdelen van de aftakdoos die niet aan een binnenunit zijn aangesloten. (Fig. 7-5)

(1) Let erop, om koelstoflekkage te voorkomen, dat de optrompmoeren worden aangedraaid met de momenten* die vermeld zijn in tabel 3.
* Er kan ook koelstof gaan lekken als de optrompmoeren strakker worden aangedraaid dan met de vermelde momenten.
(2) Plaats om condensatie te voorkomen de pijpafdekkingen ⑦ ⑧ en zet ze vast met de meegeleverde banden ⑨.

Tabel 3

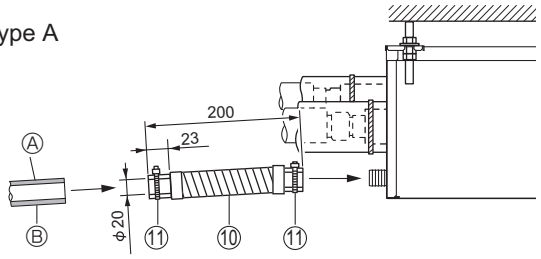
Diameters van openingen aftakdoos voor aansluiten van binnenunits (mm)	Aanhaalmoment (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Vullen met koelstof:
Zie de installatiehandleiding van de buitenunit.
Gebruik uitsluitend R410A-koelstof (het gebruik van andere koelstof kan problemen opleveren).

8. Afvoerpijpen aanbrengen

Type A

(mm)



Type B

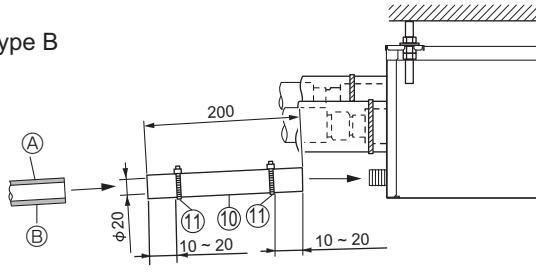


Fig. 8-1

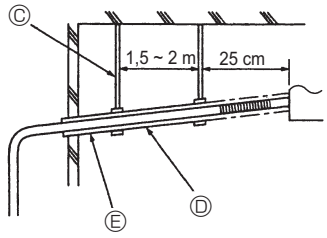


Fig. 8-2

• Voor het laten aflopen van de afvoerpijpen (minimaal 1/100) dient u geen sifons of krommingen in de pijpen aan te brengen.

• Breng thermische isolatie aan om druppelen door condensvorming te voorkomen.
• De horizontale lengte (niet de diagonale lengte) van de afvoerpijp mag niet langer zijn dan 20 m. Bij lange afvoerpijpen dient u steunen aan te brengen om het doorzakken van de pijpen te voorkomen. Breng in geen geval luchtafvoerpijpen aan (er kan water lekken uit de luchtafvoerpijpen).
• Breng aan de uiteinden van de afvoerpijpen geen sifons aan.
• Breng de afvoeruitgangen aan op plaatsen waar eventuele geurontwikkeling geen probleem oplevert.
• Breng de afvoerpijpen niet rechtstreeks aan op rioleringen die zwavelhoudende gassen kunnen bevatten.
• Afvoerpijpen kunnen in alle richtingen worden aangebracht indien aan de bovenstaande vereisten wordt voldaan.
• Houd bochten van afvoerpijpen beperkt tot maximaal 45°.
(1) Breng PVC-lijm (lokaal verkrijgbaar) op de afvoeraansluiting van de aftakdoos aan en duw de aangebrachte slang ⑩ zo ver mogelijk op de aansluiting. (Fig. 8-1)
(2) Breng een pijp van harde PVC (VP-16, lokaal aan te schaffen) in de aangebrachte afvoerslang ⑩ aan en lijm ze aan elkaar vast en bevestig het geheel. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16, lokaal aan te schaffen
Ⓑ Thermische isolatie
(3) Breng een band ⑪ op de aangehechte afvoerslang ⑩ aan (Fig. 8-1)
(4) Zorg ervoor dat de afvoerpijp meer dan 1/100 afloopt (Fig. 8-2).
Ⓒ Steunen
Ⓓ Afloop meer dan 1/100.
Ⓔ Thermische isolatie

Opmerking:
De afvoerslang is leverbaar als Type A en als Type B.
De installatiemethoden voor Type A en Type B zijn niet hetzelfde.

9. Elektrische aansluitingen

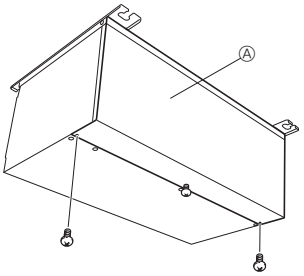


Fig. 9-1

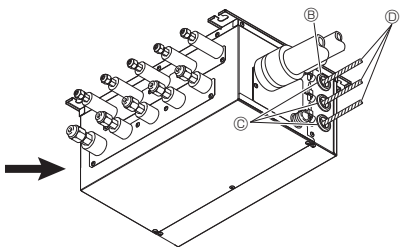


Fig. 9-2

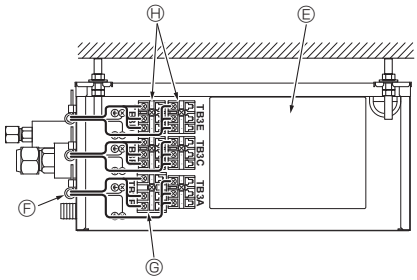


Fig. 9-3

► **Voorzorgsmaatregelen bij werkzaamheden met elektriciteit**

⚠ **Waarschuwing:**

- **Gebruik altijd speciale circuits met stroomonderbrekers van de aangegeven spanning.**
  Voedingscircuits van onvoldoende capaciteit en slecht vakmanschap bij installatie kunnen leiden tot elektrische schokken of brand.
- **Bij buitenopstelling van aftakdozen dienen de elektrische kabeldoorvoeren te worden afgedicht.**
  Regenwater op aansluitblokken kan leiden tot brand of storingen.

⚠ **Voorzichtig:**

- **Zorg voor goede aarding. Aard de unit niet op een pijp van de openbare voorzieningen, op bliksemafleidingen of op de aarding van telefooninstallaties.** ⏚
  Onvolledige aarding kan leiden tot elektrische schokken. Hoge stromen door blikseminslag of andere bronnen kunnen schade aan de airconditioner tot gevolg hebben.
- **Gebruik de aangegeven elektrische kabels en sluit deze op de juiste wijze aan, en zie erop toe dat er geen spanning op staat.**
  Het niet opvolgen van deze voorschriften kan leiden tot draadbreuk, warmteontwikkeling of brand.

► **De kabels tussen de aftakdoos en de buitenunit en tussen de aftakdoos en de binnenunits dienen zowel voor voeding als voor signalen. Sluit de kabels aan volgens de nummers op de aansluitblokken, zodat correcte polariteit wordt verzekerd.**

► **Sluit de juiste koelpijpen en de juiste elektrische kabels aan op elke binnenunit. Verkeerd aangesloten kabels verhinderen de juiste werking van de unit.**

► Sluit koelpijpen en aansluitkabels op de juiste aansluitingen aan. Deze zijn voorzien van letters (bijvoorbeeld A, B, C, D, E) op deze unit.

► **Bevestig elke aardingsleiding apart met een aardingsschroef.**

► **Om te voorkomen dat kabels in het plafond door ratten, enz. kunnen worden aangevreten, dienen deze in buizen te worden ondergebracht.**

1. Verwijder de schroeven in de afdekkap. (Fig. 9-1)
2. Verwijder de afdekkap.
3. Voer de kabels in in de aftakdoos. (Fig. 9-2)
4. Zet elke kabel met een kabelklem vast. (Fig. 9-3)
5. Sluit elke draad stevig aan op het juiste aansluitblok. (Fig. 9-3)
6. Breng de afdekkap weer aan.
7. Indien de aftakdoos buiten is geplaatst, dienen de kabelinvoeren met kit te worden afgedicht om het binnendringen van regenwater te voorkomen. (Fig. 9- 2)

Ⓐ Elektrische afdekkap
Ⓑ 3 bussen
Ⓒ Afdichting
Ⓓ Kabels
Ⓔ BC-regeling
Ⓕ Band
Ⓖ Aansluitblok: TB2B <naar buitenunit> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Aansluitblok: TB3A-TB3E <naar binnenunit> ø1,6

9.1. Kabelbuizen gebruiken (Fig. 9-4)

Breng de horizontale kap weer aan als de buis op zijn plaats is aangebracht.

Ⓐ Kap
Ⓑ Kabelbuis
Ⓒ Ring
Ⓓ Moer
Ⓔ Kabelbuis

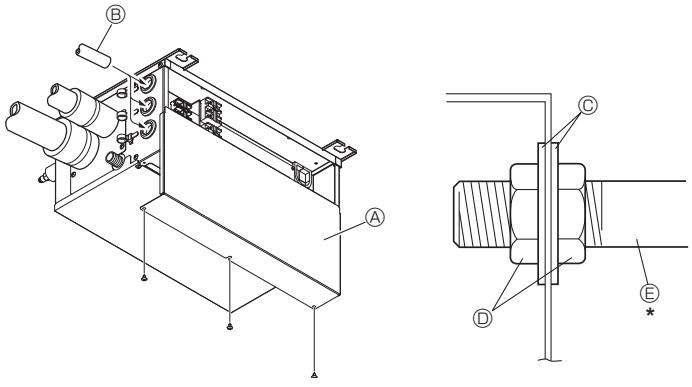


Fig. 9-4

Er kan kabelbuis van maximaal 1” buitendiamater worden gebruikt.

(1) Bij gebruik van kabelbuis van 1”, dient u de bus te verwijderen en aan de aftakdoos te bevestigen. Verwijder de horizontale kap bij het aanbrengen op de aftakdoos.

(2) Indien u kabelbuis van 3/4” of kleiner gebruikt, keept u de bus in en voert u de kabelbuis ongeveer 100 mm in de aftakdoos.

* Breng de horizontale afdekkap weer aan als de kabelgoot op zijn plaats is aangebracht.

<Voorbeeld>
(bij 2 aftakdozen)

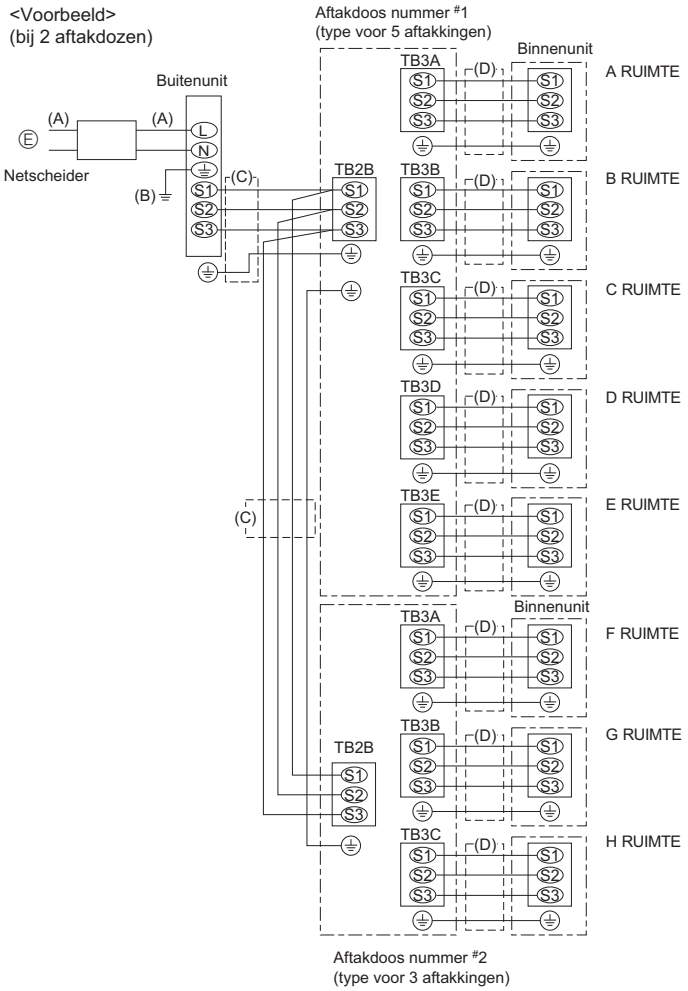


Fig. 9-5

<Voorbeeld2>
(in geval van bedrading aansluiten op P100-binnenunit(s))

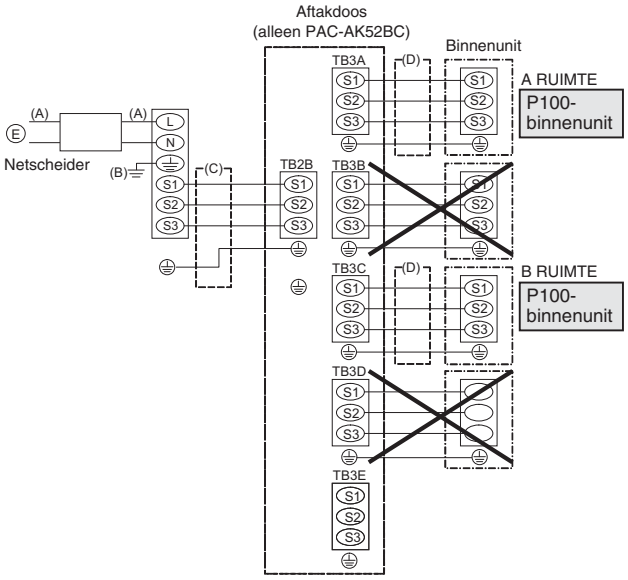


Fig. 9-6

9.2. Procedure voor externe bedrading (Fig. 9-5)

Ⓔ Voedingsspanning: enkelfasig 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Opmerking:

① **Ingangen voedingsspanning: alleen op de buitenunit. Sluit de draden (C) en (D) overeenkomstig de aanduidingen op de aansluitblokken aan, zodat de juiste polariteit wordt verzekerd.**

② **Met betrekking tot de lijnen (C): S1 en S2 dienen voor het aansluiten van de voedingsspanning.**
S2 en S3 dienen voor signalen. S2 is een gemeenschappelijke kabel voor zowel voeding als signalen.

Draaddiameter				Onderbreker	
(A) Netvoedings-kabel	(B) Aardleiding	(C) Signaleringskabel/ Aardleiding	(D) Signaleringskabel/ Aardleiding	Stroom-onderbreking	Functie-karakteristiek
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Min. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Min. 1,5 mm²	*1	*1

Bij gebruik van getwiste draad dienen ronde aansluitklemmen te worden toegepast.
*1. Zie de installatiehandleiding van de buitenunit.
*2. Maximaal 45 m (“Buitenunit - Aftakdoos #1” plus “Aftakdoos #1 - Aftakdoos #2”). Maximaal 55 m indien 2,5 mm² wordt gebruikt.

Opmerkingen: 1. De draaddiameters moeten overeenkomen met de van toepassing zijnde locale en nationale voorschriften.
2. De netvoedingskabels en de aansluitkabels van binnenunits/ aftakdozen/buitenunit dienen niet lichter te zijn dan flexibele kabel met polychloropreenmantel. (ontwerp 60245 IEC 57)
3. Breng een aardingsleiding aan die langer is dan de voedingskabels.

9.3. Bedrading aansluiten op P100-binnenunits (Fig. 9-6)

- Als u de bedrading van P100-binnenunit(s) aansluit, gebruik dan alleen de aftakdoos PAC-AK52BC.
- Als u de bedrading van één P100-binnenunit aansluit, gebruik dan TB3A.

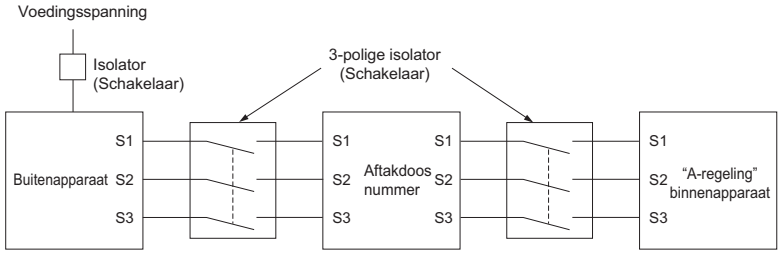
Opmerkingen:
- **Als u de bedrading van één P100-binnenunit aansluit, gebruik dan ALLEEN TB3A.**
  Als de bedrading van één P100-binnenunit op het andere aansluitblok aangesloten wordt, dan wordt een alarm geactiveerd en functioneert de binnenunit niet.
- **Als de bedrading van één P100-binnenunit op TB3A wordt aangesloten, sluit dan geen enkele binnenunit op TB3B aan. Als u dat toch doet, dan wordt een alarm geactiveerd en functioneert de binnenunit niet.**
- **TB3C, TB3D en TB3E zijn beschikbaar voor het aansluiten van de bedrading van binnenunits die geen P100 zijn.**

- Als u de bedrading van twee P100-binnenunits aansluit, gebruik dan TB3A en TB3C.

Opmerkingen:
- **Als u de bedrading van twee P100-binnenunits aansluit, gebruik dan ALLEEN TB3A en TB3C.**
  Als de bedrading van twee P100-binnenunits op de andere aansluitblokken aangesloten worden, dan wordt een alarm geactiveerd en functioneren de binnenunits niet.
- **Als de bedrading van twee P100-binnenunits op TB3A en TB3C wordt aangesloten, sluit dan geen enkele binnenunit aan op TB3B of TB3D. Als u dat toch doet, dan wordt een alarm geactiveerd en functioneert de binnenunit niet.**

9. Elektrische aansluitingen

⚠ **Waarschuwing:**
In het geval van "A-control"-bedrading staat er hoge spanning op aansluiting S3. Dit komt door het ontwerp van het elektrische circuit dat geen isolatie kent tussen de voedingskabel en de kabel van het communicatiesignaal. Zet daarom de hoofdschakelaar uit als u onderhoud wilt uitvoeren. En raak de aansluitingen S1, S2 en S3 niet aan bij ingeschakelde spanning. Als u een isolator wilt gebruiken tussen de buitenunit en de aftakdoos of de binnenunit en de aftakdoos, gebruik dan een isolator van het 3-polige type.

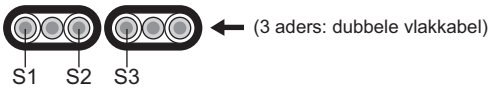


⚠ **Voorzichtig:**
Na het gebruik van de isolator dient u de hoofdschakelaar uit en aan te zetten om het systeem te resetten. Anders kan de buitenunit de aftakdozen of binnenunits niet detecteren.

BEDRADINGSSPECIFICATIES
(AANSLUITKABEL BUITENAFTAKDOOS)

Doorsnede kabel	Aderdoorsnede (mm²)	Aantal aders	Polariteit	L (m)*6
Rond	2,5	3	Rechtsom : S1-S2-S3 * Let op geel-groen-gestreepte ader	(50) *2
Vlak	2,5	3	Niet van toepassing (Omdat de middelste ader geen afscherming heeft)	Niet van toepassing *5
Vlak	1,5	4	Van links naar rechts : S1-Open-S2-S3	(45) *3
Rond	2,5	4	Rechtsom : S1-S2-S3-Open * Sluit S1 en S3 aan op tegenoverliggende aders	(55) *4

*1 : De voedingskabels van de apparatuur mogen niet dunner zijn dan volgens ontwerp 60245 IEC of 60227 IEC.
*2 : Bij kabel met geel-groene ader.
*3 : Bij aansluiting volgens normale polariteit (S1-S2-S3) bedraagt de aderdiameter 1,5 mm².
*4 : Bij aansluiting volgens normale polariteit (S1-S2-S3).
*5 : Indien de vlakkabels volgens de afbeelding zijn aangesloten, mogen ze 55 m lang zijn.



*6 : De genoemde kabellengte is een richtwaarde.
Deze kan afwijken, afhankelijk van de installatieomstandigheden, materiaalvochtigheid, enz.

Zorg ervoor dat de verbindingskabels voor de buiten-/binnenaftakdoos rechtstreeks verbonden zijn met de units (geen tussenverbindingen).
Tussentijdse verbindingen kunnen leiden tot communicatiefouten in geval van water in de kabels en onvoldoende isolatie met de grond veroorzaken of tot een slecht elektrisch contact bij het tussentijdse verbindingspunt.

10. Proefdraaien

- Zie het gedeelte "Proefdraaien" van de installatiehandleidingen van de binnenunits en de buitenunits.
- Als de installatie van de binnenunit, aftakdoos en buitenunit is voltooid, kunt u gaan proefdraaien om de aftakdoos te controleren op waterlekkage.

- **Na het aanbrengen van de voeding, of na een bedrijfsstop, kan vanuit de aftakdoos tijdelijk een licht klikkend geluid hoorbaar zijn. Dit wordt veroorzaakt door de elektronische expansieklep die herhaaldelijk open en dicht gaat. Dit duidt niet op een defecte unit.**

- Elke binnenunit dient proef te draaien. Zorg ervoor dat elke binnenunit correct functioneert volgens de installatiehandleiding die bij de unit is meegeleverd.
- Indien u alle binnenunits tegelijkertijd laat proefdraaien, kunt u eventueel verkeerde aansluitingen van koelpijpen en bedrading op de binnen/buitenunits niet ontdekken.

Contenido

1. Medidas de Seguridad.....34
2. Selección del lugar de instalación 34
3. Confirmación de los accesorios suministrados.....35
4. Dimensiones y espacio requerido para mantenimiento y reparación de la Caja de Derivación 35
5. Tubos de refrigerante 36
6. Montaje de la Caja de Derivación.....37
7. Instalación de los tubos de refrigerante.....37
8. Instalación de los tubos de Drenaje.....38
9. Trabajo eléctrico 39
10. Prueba de funcionamiento.....41

El presente manual de instalación sirve sólo para la instalación de la caja de derivación. Para instalar las unidades interiores y la unidad exterior, consulte el manual de instalación que se suministra con cada unidad.

1. Medidas de Seguridad

- ► **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".**
- ► **Informe al encargado del suministro u obtenga su consentimiento antes de conectar este equipo al sistema de suministro de alimentación.**

⚠ **Atención:**
Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ **Cuidado:**
Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

Después de terminar la instalación, explique las "Medidas de Seguridad", funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.

⏚ : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ **Atención:**
Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

⚠ **Atención:**
- **La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado.**
- **Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado en el manual de instalación de la unidad exterior.**
- **La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.**
- **La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso.**
- **Si el equipo de aire acondicionado se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.**
- **Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.**
- **Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual.**
- **Utilice sólo cables especificados para el cableado.**
- **El panel de la cubierta del bloque de terminales de la unidad debe colocarse firmemente.**
- **Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale.**
- **El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio.**
- **Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.**
- **Asegúrese de conectar los cables de alimentación y los cables de conexión a las unidades interiores, unidades exteriores y a las cajas de derivación directamente con las unidades (sin ninguna conexión intermedia).**
  Las conexiones intermedias pueden producir errores de comunicación en caso de que el agua moje los cordones o los cables de conexión y, por consiguiente, la toma a tierra sea insuficiente, así como el contacto eléctrico en el punto de conexión intermedio.
  (Si fuera necesaria una conexión intermedia, asegúrese de tomar las precauciones oportunas para evitar que el agua moje los cordones y cables de conexión).

⚠ **Cuidado:**
- **Asegúrese de que los tubos de refrigerante tengan un buen material aislante para evitar la condensación.**
  Si el aislamiento no es total, se puede producir condensación en la superficie de los tubos, humedad en el techo y en el suelo, y afectar a otros objetos.
- **Asegúrese de que la tubería de drenaje se instale correctamente, según las indicaciones del presente manual; y que se aísla para evitar la condensación. Cualquier fallo motivado por las tuberías puede provocar escapes de agua y humedades en el techo, suelo y otros objetos.**

2. Selección del lugar de instalación

*** La caja de derivación sólo se utiliza en interiores.**
Para instalar la caja de derivación en el exterior, utilice la cubierta especial opcional (PAC-AK350CVR-E).

- Asegúrese de que la caja de derivación se instale en un lugar que facilite su acceso para reparación y mantenimiento. (asegúrese de que el orificio de mantenimiento esté accesible y de que haya espacio suficiente para realizar estas tareas).

- **No la instale cerca de dormitorios. Es posible que a veces se oiga el ruido del refrigerante que circula por los tubos.**
- **Asegúrese de que se instale en un lugar donde el ruido del aparato no moleste.**

Después de conectar la corriente o cuando se apaga el aparato durante un momento, puede que se oiga un pequeño "clic" en el interior de la caja de derivación. La válvula de expansión electrónica se está abriendo y cerrando. La unidad no está averiada.

- Determine previamente el recorrido de los tubos de refrigerante, los de drenaje y el cableado eléctrico.
- Asegúrese de que el lugar de instalación tenga suficiente espacio para que la longitud de los tubos del refrigerante se encuentre dentro de los límites especificados.
- Asegúrese de que la unidad esté fuera del alcance de los niños; a una altura de 1,8 m del suelo como mínimo.

- **No la instale en un lugar que tenga humedad y esté expuesta a temperaturas muy altas durante largos períodos de tiempo.**

- A efectos de mantenimiento, asegúrese de que la caja de derivación se instale encima del techo del pasillo, cuarto de baño, etc., es decir, en lugares donde la gente no permanezca mucho tiempo (Evite instalarla en el centro de la habitación).
- Asegúrese de que el lugar de instalación permita que el tubo de drenaje tenga una pendiente mayor que 1/100.

*** Asegúrese de que la unidad se instale en un lugar que aguante su peso.**

⚠ **Atención:**
Asegúrese de que la unidad se instale firmemente en un lugar que aguante su peso.
Si la instalación no tiene suficiente resistencia, la unidad se podría caer con el riesgo de provocar lesiones a terceros.

3. Confirmación de los accesorios suministrados

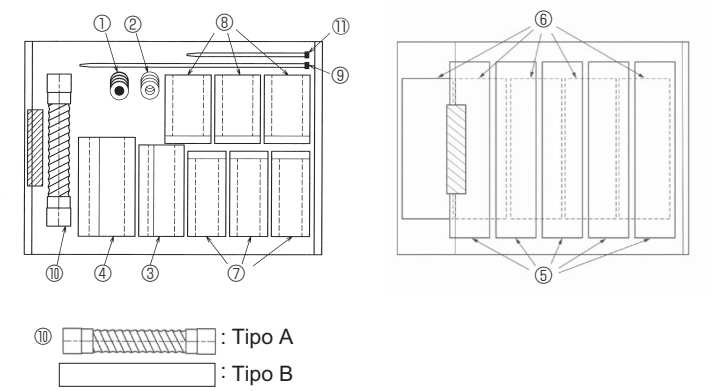


Fig. 3-1

3.1. Compruebe las piezas y accesorios de la Caja de Derivación

	Nombre del accesorio	Cantidad	
①	Arandela (con aislamiento)	4	
②	Arandela	4	

Para la junta de los tubos del refrigerante

	Nombre del accesorio	Cantidad	
③	Cubierta de la tubería (Líquido)	1	A la unidad exterior
④	Cubierta de la tubería(Gas)	1	A la unidad exterior
⑤	Cubierta de la tubería (Líquido)	5	A la unidad interior
⑥	Cubierta de la tubería(Gas)	5	A la unidad interior
⑦	Cubierta de la unión (Líquido)	3	
⑧	Cubierta de la unión (Gas)	3	
⑨	Cinta	24	

Para tubería de drenaje

	Nombre del accesorio	Cantidad	
⑩	Tubo de drenaje	1	Tipo A o tipo B
⑪	Cinta	2	

4. Dimensiones y espacio requerido para mantenimiento y reparación de la Caja de Derivación

Juntas opcionales de diámetro diferente (deformadas).

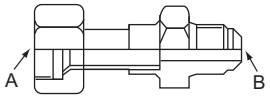


Fig. 4-1

Nombre del modelo	Diámetro de los tubos conectados	Diámetro A	Diámetro B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Tubería de conexión en forma de Y opcional para la unidad interior P100

Para utilizar únicamente con PAC-AK52BC

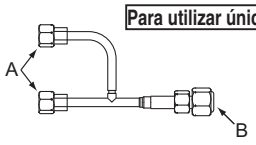


Fig. 4-2

Nombre del modelo		Diámetro de los tubos conectados	Diámetro A	Diámetro B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Líquido	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (de tipo 5 derivaciones)**

(mm)

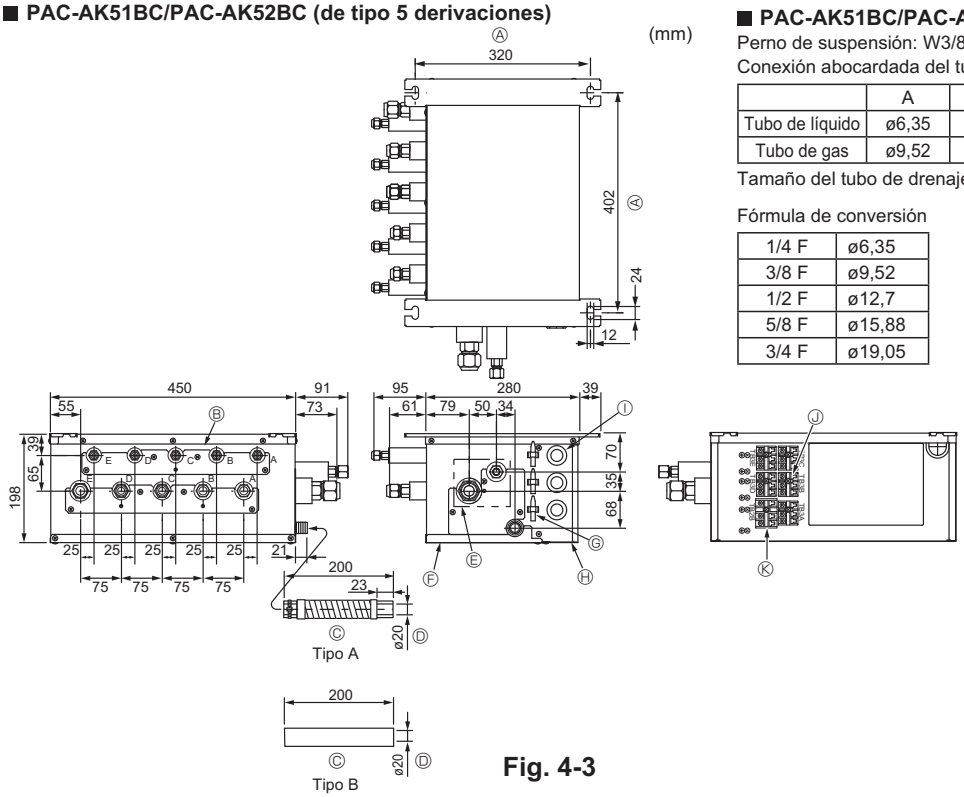


Fig. 4-3

* Conecte dos unidades interiores o más con un sistema.
* Se pueden conectar de 1 a 2 cajas de derivación a una unidad exterior.
* Perno de suspensión: W3/8 (M10)
* Conexión abocardada del tubo de refrigerante

*** El tamaño de la conexión de los tubos varía en función del tipo y la capacidad de las unidades interiores. Haga que coincida el tamaño de la conexión de los tubos con la unidad interior y con la caja de derivación. Si el tamaño de la conexión de los tubos de la caja de derivación no coincide con el tamaño de la conexión de los tubos de la unidad interior, utilice juntas opcionales de diámetro diferente (deformadas) en el lateral de la caja de derivación. (Conecte la junta deformada directamente al lateral de la caja de derivación).**

*** Cuando conecte las unidades interiores P100, fije la tubería de conexión en forma de Y opcional a la caja de derivación. (La tubería de conexión en forma de Y está ideada para utilizarse únicamente con la caja de derivación PAC-AK52BC).**

Ⓐ Paso del perno de suspensión
Ⓑ A la unidad interior
Ⓒ Tubo de drenaje flexible (Accesorio)
Ⓓ Conexión del tubo de drenaje (VP-16)
Ⓔ A la unidad exterior
Ⓕ Panel de servicio (para LEV, THERMISTOR)
Ⓖ CINTA DE 3 CABLES
Ⓗ Cubierta eléctrica
Ⓘ Entrada de 3 cables eléctricos
Ⓙ Bloque de terminales (a la unidad interior)
Ⓚ Bloque de terminales (a la unidad exterior)

* Asegúrese de que la caja de derivación se instale tal y como se indica en el gráfico siguiente. El soporte de montaje deberá situarse en la parte superior. De lo contrario, el drenaje no se efectuará adecuadamente.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)**

Perno de suspensión: W3/8 (M10)
Conexión abocardada del tubo de refrigerante

	A	B	C	D	E	A la unidad exterior
Tubo de líquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Tubo de gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Tamaño del tubo de drenaje: O.D.20 (VP16)

Fórmula de conversión

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Dimensiones y espacio requerido para mantenimiento y reparación de la Caja de Derivación

■ **PAC-AK31BC (de tipo 3 derivaciones)**

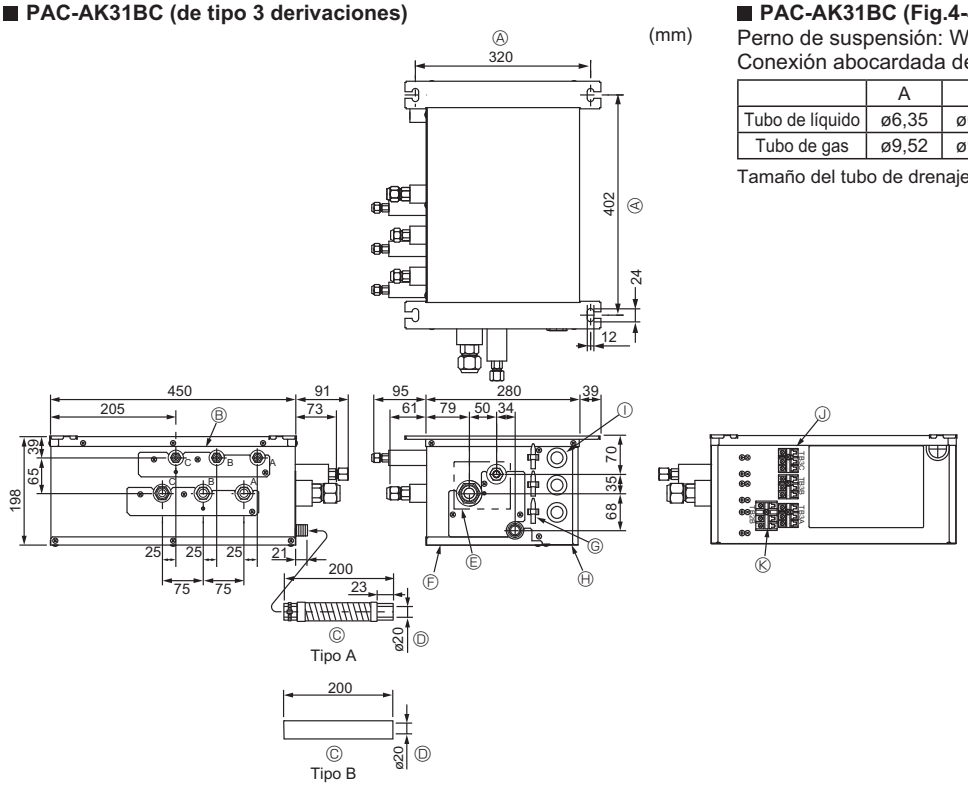


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Perno de suspensión: W3/8 (M10)

Conexión abocardada del tubo de refrigerante

	A	B	C			A la unidad exterior
Tubo de líquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Tubo de gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Tamaño del tubo de drenaje: O.D.20 (VP16)

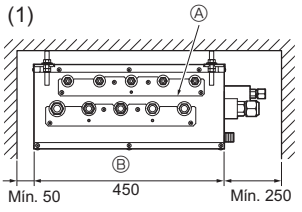


Fig. 4-5

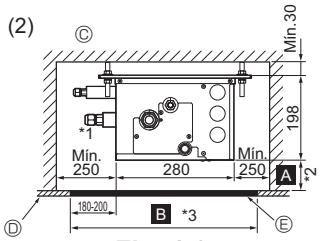


Fig. 4-6

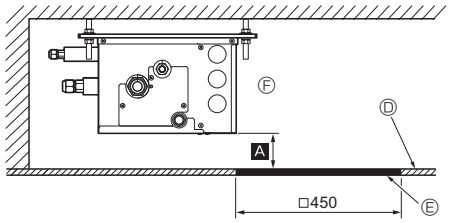


Fig. 4-7

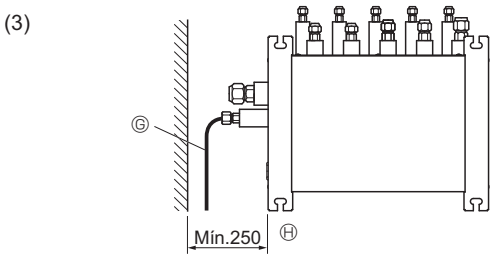


Fig. 4-8

4.1. Espacio requerido para instalación y mantenimiento

(1) Vista frontal (Fig. 4-5)

Ⓐ Caja de derivación

Ⓑ Del lado de las tuberías

(2) Vista lateral (Fig. 4-6, Fig. 4-7)

Ⓒ Para instalaciones interiores

Ⓓ Panel de techo

Ⓔ Orificio de mantenimiento

Ⓕ Lado de la PCB

*1: Para las encorvaduras de 90° en las tuberías de refrigerante se necesita un mínimo de 350 mm.

Nota:

Cuando utilice la caja de derivación PAC-AK52BC para conectar las unidades interiores P100, deberá seguir este procedimiento:

1. Conecte los extremos de la tubería de conexión en forma de Y a las unidades interiores.

2. Monte la caja de derivación.

3. Conecte los extremos de la tubería de conexión en forma de Y a la caja de derivación.

***2: A es "Mín. 200 mm" <recomendado>.**
(Premisa: La inclinación de la tubería de drenaje es asegurable en 1/100 o más. Se necesitará 200 mm o más, si no es asegurable).

En caso de que sea inferior a 200 mm (por ejemplo A es 100 mm), los trabajos de intercambio de la caja de derivación desde un orificio de mantenimiento resultan difíciles (Sólo es posible realizar trabajos de intercambio de una PCB, bobina de la válvula de expansión lineal, sensores y batería de drenaje).

***3: B es " □ 600 mm"<recomendado>.**

En el caso de " □ 450", prepare un orificio de mantenimiento en el lado de la PCB (tal y como se muestra en la Fig. 4-7), y se necesitará "Mín. 300 mm" como distancia A .

En caso de que sea inferior a 300 mm (por ejemplo A es 100 mm), los trabajos de intercambio de la caja de derivación, bobinas de la válvula de expansión lineal, sensores y batería de drenaje desde el orificio de mantenimiento resultarán difíciles (Sólo es posible realizar trabajos de intercambio de una PCB).

(3) Vista superior (Fig. 4-8)

Ⓖ Tubos de refrigerante

Ⓗ Cuando los tubos principales están instalados en sentido opuesto a los tubos de refrigerante locales.

5. Tubos de refrigerante

*** Cumpla sistemáticamente con las especificaciones que figuran en el manual de instalación de la unidad exterior. Si sobrepasa las especificaciones indicadas, puede que disminuya el rendimiento del equipo y no funcione correctamente.**

6. Montaje de la Caja de Derivación

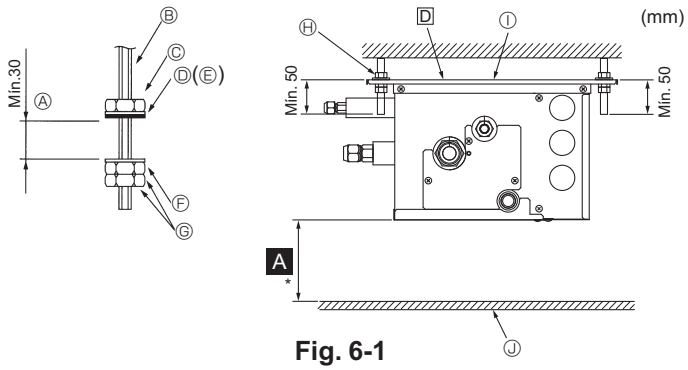
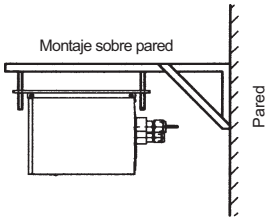


Fig. 6-1



* En caso de montar la unidad sobre pared, deberá adquirir una abrazadera adecuada.

Fig. 6-2

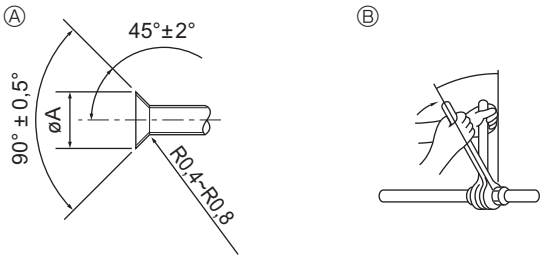
(1) Instale los pernos de suspensión (adquiridos localmente) con la separación especificada (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Fije las arandelas y tuercas (①, ②, adquiridas localmente) a los pernos de suspensión. (Fig. 6-1)
(3) Cuelgue la unidad de los pernos de suspensión.

Nota:
Cuando utilice PAC-AK52BC para conectar la(s) unidad(es) interior(es) P100, asegúrese de que la(s) tubería(s) de conexión en forma de Y está(n) conectadas a la(s) unidad(es) interior(es) antes de montar la caja de bifurcación.

(4) Apriete completamente las tuercas (compruebe la altura del techo).
(5) Utilice un nivel para alinear la caja de derivación horizontalmente.
Ⓐ Cuando la unidad esté colgada y las tuercas fijadas
Ⓑ Perno de suspensión
Ⓒ Tuercas
Ⓓ Arandela (con cojinete) ①
Ⓔ Asegúrese de que el cojinete esté hacia abajo
Ⓕ Arandela (sin cojinete) ②
Ⓖ Tuerca (adquirida localmente)
Ⓗ Perno de suspensión
① Asegúrese de que esta cara esté siempre instalada hacia arriba.
Ⓙ Panel de techo.

Nota:
*** Consulte la "4-1".**
⚠ Cuidado:
• Instale siempre la unidad horizontalmente.
• Esta unidad se debe instalar suspendida del techo.
• Esta unidad sólo se puede instalar verticalmente, como se indica en el diagrama siguiente. (El lado D está cara arriba).
• Si la instalación no es correcta, se puede producir un desbordamiento del drenaje.

7. Instalación de los tubos de refrigerante



Ⓐ Dimensiones del corte abocinado
Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

Fig. 7-1

Ⓐ Dimensiones del corte abocinado

Tabla 1

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensiones de abocinado dimensiones øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

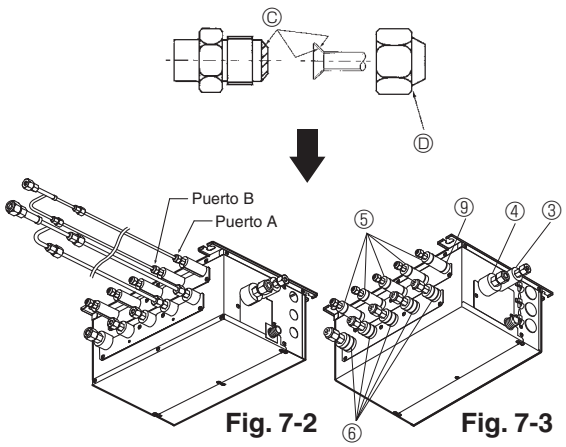


Fig. 7-2 Fig. 7-3

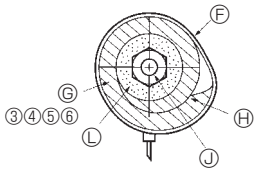


Fig. 7-4

► Conecte los tubos de líquido y de gas de cada unidad interior a los mismos números de conexiones finales que se indican en la sección de conexión abocardada de la unidad interior de cada Caja de Derivación. Si se conecta a los números equivocados de las conexiones finales, no funcionará normalmente. (Fig. 7-1)
► Cuando conecte las unidades interiores, asegúrese de conectar los tubos de refrigerante y los cables de conexión a los puertos de conexión adecuados indicados con las letras correspondientes. (Ej. A, B, C, D, E)
► Cuando conecte las unidades interiores P100 mediante la caja de derivación PAC-AK52BC, utilice las tuberías de conexión en forma de Y e instálelas tal como se describe en la figura siguiente. (Fig. 7-2)
Cuando conecte una única unidad interior P100 al bloque de terminales TB3A, fije los extremos de la tubería de conexión en forma de Y al puerto A + B.
Cuando conecte 2 unidades interiores P100 a los bloques de terminales TB3A y TB3C respectivamente, fije los extremos de la tubería en forma de Y a los puertos A + B y C + D.
Para más información, consulte el manual de instalación de la tubería de conexión en forma de Y (PAC-AK52YP-E).

Nota:
Asegúrese de marcar todos los tubos de refrigerantes locales (tubos de líquido, tubos de gas, etc.) de cada unidad interior designando claramente a qué habitación pertenece. (Ej.: A, B, C, D, E)
► Anote los nombres de modelo de las unidades en la placa indicadora del cuadro de control de la Caja de Derivación (a efectos de identificación).

► Para evitar que gotee el agua de los tubos de refrigerante, instale suficiente material térmico aislante.
► Si utiliza los tubos de refrigerante convencionales, asegúrese de que tanto los tubos de líquido como de gas están envueltos en materiales térmicos aislantes comercialmente disponibles (deben ser materiales aislantes de un espesor mínimo de 12 mm y resistentes a temperaturas superiores a los 100 °C).
► Consulte el manual de instalación de la unidad exterior cuando quiera purgar el aire, y para abrir y cerrar las válvulas.

(1) Retire las tuercas abocardadas y las tapas de la caja de derivación.
(2) Proceda a abocardar los extremos de la tuberías de líquido y de gas y aplique aceite de refrigeración (adquirido localmente) a la superficie abocardada.
(3) Conecte inmediatamente los tubos de refrigerante. Apriete siempre las tuercas abocardadas según la torsión que se indique en la tabla siguiente; para ello, utilice una llave dinamométrica y llave doble.
(4) Presione las cubiertas de los tubos ③ y ⑤ de la tubería de líquido contra la unidad y envuélvala para que se fije.
(5) Presione las cubiertas de los tubos ④ y ⑥ de la tubería de gas contra la unidad y envuélvala para que se fije.
(6) Aplique las cintas suministradas ⑨ en una posición de 10 a 20 mm de cada extremo de las cubiertas de los tubos (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Si la unidad interior no está conectada, ajuste las cubiertas de los tubos que se suministran (con las tapas, ⑦ y ⑧) en las conexiones de los tubos de refrigerante de la caja de derivación para evitar el goteo de condensación de los tubos.
(8) Fije las cubiertas de los tubos (⑦ ⑧) con las cintas ⑨ suministradas.

Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

Tabla 2

Tubo de cobre O.D. (mm)	Tuerca de abocardado O.D. (mm)	Torsión de apriete (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Instalación de los tubos de refrigerante

(mm)

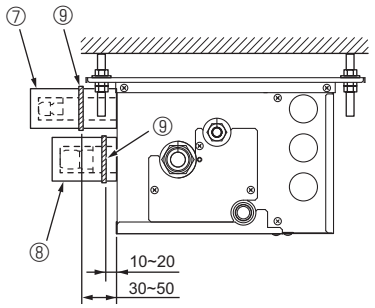


Fig. 7-5

⚠ **Cuidado:**
Apriete la tuerca abocardada con una llave dinamométrica según el método indicado.
Si la aprieta excesivamente puede que la tuerca se resquebraje y provoque con el tiempo un goteo de agua.

Ⓒ Aplique aceite de refrigeración a la totalidad de la superficie abocardada (Fig. 7-3).
Ⓓ Básicamente, utilice tuercas abocardadas que se puedan adaptar (las tuercas abocardadas comercialmente disponibles pueden resquebrajarse).

Nota:
Será necesario utilizar una tuerca abocardada especial (opcional o conectada a la unidad interior) para algunas unidades interiores.
Para obtener información detallada, consulte el manual de instalación de la unidad exterior y de la unidad interior.

Ⓔ Sección transversal de la conexión (Fig. 7-4)
Ⓕ Cinta ⑨
Ⓖ Cubiertas de los tubos ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Apretar
Ⓙ Tubo de refrigerante
Ⓛ Material térmico aislante para tubo de refrigerante

► Utilice los siguientes procedimientos para la parte de conexión interior cuando la unidad interior no está conectada. (Fig. 7-5)

(1) Para evitar fugas de refrigerante, asegúrese de que las tuercas abocardadas están apretadas según los pares* especificados en la tabla 3.
* El refrigerante también puede salir si las tuercas se aprietan más de lo especificado en los pares.
(2) Para evitar la condensación, instale las cubiertas de las tuberías ⑦ ⑧ y apriételos con las cintas suministradas ⑨.

Tabla 3

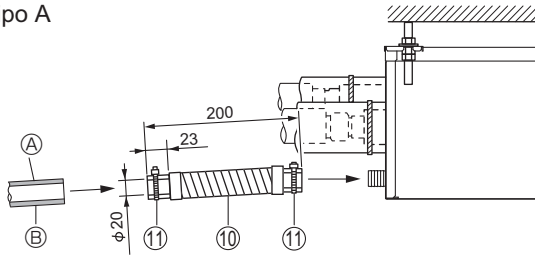
Diámetros de las aberturas de la caja de derivación para conectar las unidades interiores (mm)	Par de torsión (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Carga de refrigerante::
Consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
Utilice sólo el refrigerante R410A (la utilización de otro tipo de refrigerantes puede generar problemas).

8. Instalación de los tubos de Drenaje

Tipo A

(mm)



Tipo B

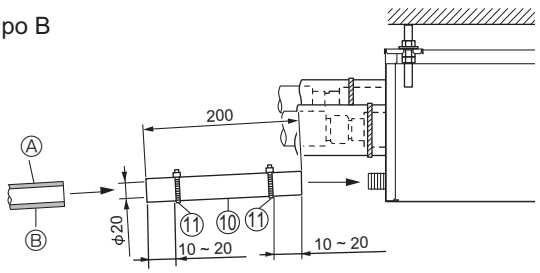


Fig. 8-1

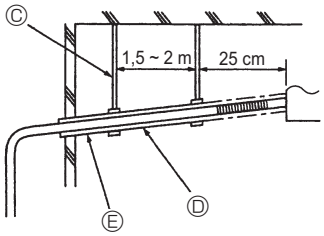


Fig. 8-2

• Para asegurarse de que los tubos de drenaje tengan una pendiente (mayor que 1/100), no aprisione ni combe los tubos.

• Instale material térmico aislante para evitar el goteo de la condensación.
• Asegúrese de que la longitud horizontal (no la longitud diagonal) de los tubos de drenaje no supere los 20 m. Si los tubos de drenaje sobrepasan esta longitud, instale soportes para garantizar que no se comben. No instale, bajo ningún concepto, tubos de purga de aire (podría salir agua de los tubos de purga de aire).
• No instale eliminadores de olores en las salidas de las tuberías de drenaje.
• Instale salidas de drenaje en los lugares en los que los olores no molesten.
• No coloque las tuberías de drenaje directamente en desagües que puedan contener gases sulfurosos.
• Las tuberías de drenaje se pueden instalar en cualquier dirección, siempre que se cumplan los requisitos indicados anteriormente.
• Mantenga los codos del tubo de drenaje que se adjunta a un máximo de 45°.
(1) Aplique adhesivo de PVC (adquirido localmente) a la conexión de drenaje de la caja de derivación y presione el tubo de drenaje ⑩ que se adjunta en la conexión hasta que llegue al tope. (Fig. 8-1)
(2) Inserte un tubo en PVC duro (VP-16, adquirido localmente) en el tubo de drenaje ⑩ que se adjunta; péguelos y fíjelos. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 adquirido localmente
Ⓑ Aislamiento térmico
(3) Coloque la cinta ⑪ en el tubo de drenaje ⑩ que se adjunta. (Fig. 8-1)
(4) Asegúrese de que la pendiente del tubo de drenaje sea mayor que 1/100. (Fig. 8- 2)
Ⓒ Soportes
Ⓓ Pendiente mayor que 1/100.
Ⓔ Aislamiento térmico

Nota:
El tubo de drenaje puede ser del tipo A o del tipo B.
Los métodos de instalación del tipo A y el tipo B son distintos.

9. Trabajo eléctrico

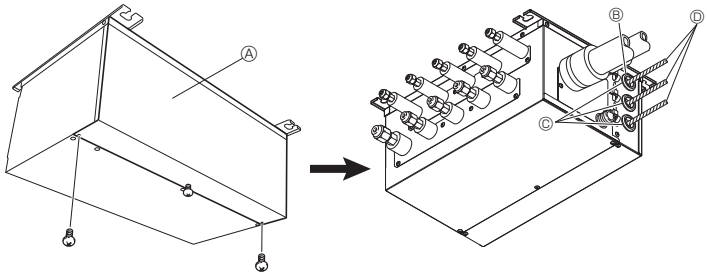


Fig. 9-1 Fig. 9-2

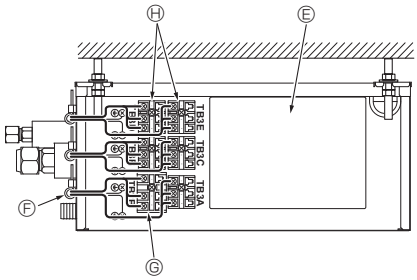


Fig. 9-3

► Precauciones con el tendido eléctrico.

⚠ Atención:

- **Utilice siempre circuitos exclusivos con disyuntores y con el voltaje nominal. Los circuitos de alimentación que no tengan la capacidad suficiente y que no hayan sido instalados adecuadamente, pueden provocar descargas eléctricas o incendios.**
- **Cuando se instale la caja de derivación en el exterior, asegúrese sistemáticamente de que las entradas del cableado eléctrico están selladas. Si el agua de lluvia moja los bloques de terminales podría provocar un incendio o un mal funcionamiento de la unidad.**

⚠ Cuidado:

- **Asegúrese de instalar una toma de tierra. La derivación a tierra de la unidad no debe conectarse a la red pública, pararrayos o toma a tierra de líneas telefónicas. Una puesta a tierra incompleta podría provocar descargas eléctricas. Un sobrevoltaje resultante de un rayo o de otras fuentes podría dañar el aparato.**
- **Utilice el cableado eléctrico que se especifica, y asegúrese de que esté conectado correctamente y no estén sujetos a una tensión inadecuada. Si no se cumplen estos requisitos, se podría producir una rotura de los cables, un exceso de calentamiento o un incendio.**

► El cableado que conecta la caja de derivación con la unidad exterior, y la caja de derivación con las unidades interiores, funciona como alimentación eléctrica y como cable para señalización. Conecte este cableado conforme a los números de los bloques de terminales para garantizar que la polaridad sea la correcta.

► Asegúrese de que se conecten los tubos de refrigerante y el cableado eléctrico correctos a cada unidad interior. Si el cableado no fuese el adecuado, entorpecería el buen funcionamiento de la unidad.

► Conecte los tubos de refrigerante y los cables de conexión a los puertos correspondientes marcados con las letras coincidentes (Ej.: A, B, C, D, E) de esta unidad.

► Instale cada cable de puesta a tierra por separado con un tornillo de puesta a tierra.

► Para evitar que el cableado instalado en el techo sea mordido por roedores, etc., se deberá instalar en un conducto de cables.

1. Retire los tornillos de la cubierta. (Fig. 9-1)
2. Retire la cubierta.
3. Introduzca el cableado en la caja de derivación. (Fig. 9-2)
4. Fije cada cable en su sitio mediante grapas sujetacables. (Fig. 9-3)
5. Conecte firmemente cada cable al bloque de terminales correspondiente. (Fig. 9-3)
6. Vuelva a colocar la cubierta.
7. Cuando la caja de derivación se instale en el exterior, asegúrese de que las entradas del cableado estén selladas con masilla de minio para evitar que entre el agua de lluvia. (Fig. 9-2)

Ⓐ Cubierta eléctrica
Ⓑ De 3 cojinetes
Ⓒ Sellado
Ⓓ Cableado
Ⓔ Controlador BC
Ⓕ Cinta
Ⓖ Bloque de terminales: TB2B <A unidad exterior> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Bloque de terminales: TB3A-TB3E <A unidad interior> ø1,6

9.1. Cuando se utiliza un conducto de cableado (Fig. 9-4)

Una vez que instale el conducto de cableado, vuelva a colocar la cubierta horizontal.

Ⓐ Cubierta
Ⓑ Conducto de cableado
Ⓒ Arandela
Ⓓ Tuerca
Ⓔ Conducto de cableado

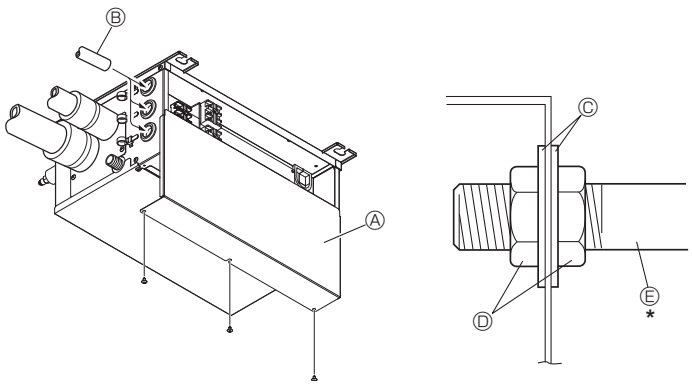


Fig. 9-4

Se puede utilizar un conducto de cableado con un máximo de diámetro exterior de 1".

(1) Si se utiliza un conducto de cableado con un máximo de diámetro exterior de 1", retire el cojinete y fíjelo a la caja de derivación. Retire la cubierta horizontal cuando realice la instalación en la caja de derivación.

(2) Si se utiliza un conducto de cableado con un diámetro exterior de 3/4" o menor, haga un corte en el cojinete e inserte el conducto de cableado aproximadamente 100 mm dentro de la caja de derivación.

* Una vez que instale el conducto de cableado, vuelva a colocar la cubierta horizontal.

<Ejemplo>
(En el caso de cajas de 2 derivaciones)

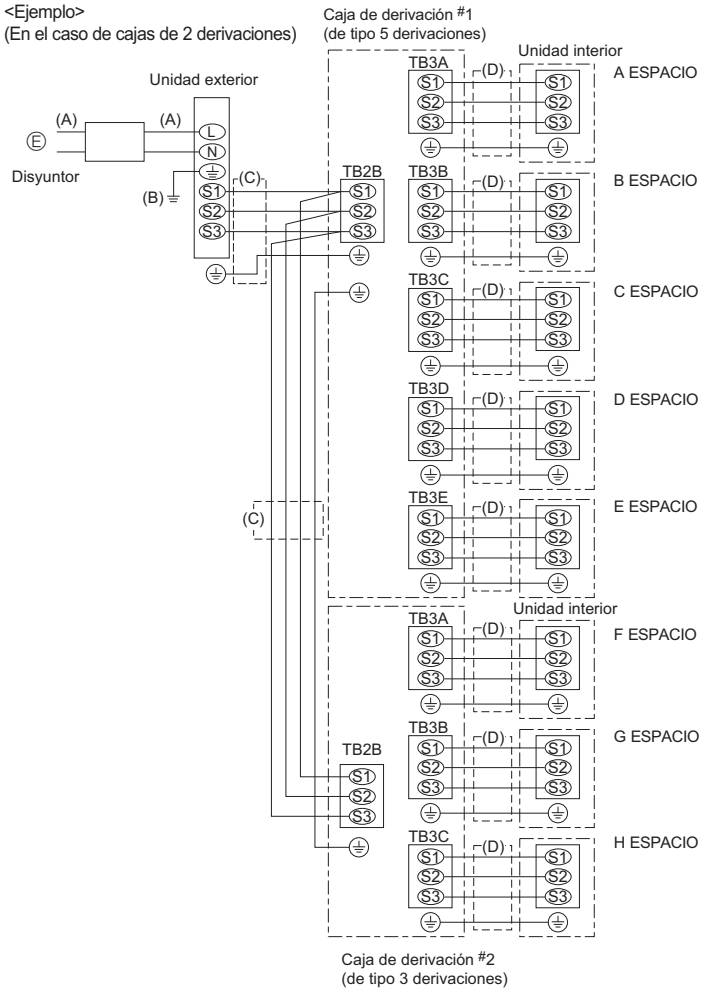


Fig. 9-5

9.2. Procedimiento de cableado exterior (Fig. 9-5)

Ⓔ Fuente de alimentación: monofásica 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Nota:

① **Entrada de alimentación: Sólo unidad exterior. Conecte las líneas (C), (D) según los nombres de los bloques de terminales para asegurar que la polaridad sea la correcta.**

② **En cuanto a las líneas (C), S1 y S2 sirven para conectar la fuente de alimentación.**
Y S2 y S3 sirven para señalización. S2 es un cable común para alimentación y señalización.

Diámetro del cable				Diferencial	
(A) Línea eléctrica principal	(B) Línea de puesta a tierra	(C) Línea de señal/ Línea de puesta a tierra	(D) Línea de señal/ Línea de puesta a tierra	Interrupción de corriente	Características de rendimiento
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Mín. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Mín. 1,5 mm²	*1	*1

Se requiere un terminal redondo cuando se utiliza cable de par trenzado.
*1 Consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
*2 Máx. 45 m (“Unidad exterior - caja de derivación #1” más “Caja de derivación #1 - caja de derivación #2”).
Si se utiliza 2,5 mm², máx. 55 m.

Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional correspondiente.
2. Los cables de alimentación y los de conexión de la unidad interior/ caja de derivación/unidad exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (Diseño 60245 IEC 57)
3. Instale una línea a tierra más larga que los cabes de alimentación.

<Ejemplo2>
(para conexión a unidades interiores P100)

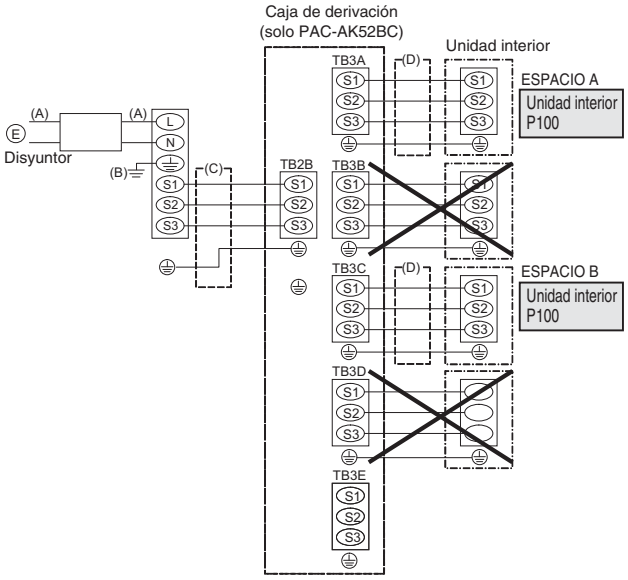


Fig. 9-6

9.3. Conexión a unidades interiores P100 (Fig. 9-6)

- Cuando conecte unidades interiores P100, utilice únicamente la caja de derivación PAC-AK52BC.
- Cuando conecte una sola unidad interior P100, utilice el bloque de terminales TB3A.

Notas:
- **Cuando conecte una sola unidad interior P100, utilice ÚNICAMENTE el bloque de terminales TB3A.**
  Si se conecta una única unidad interior P100 al otro bloque de terminales, se activará una alarma y la unidad interior no funcionará.
- **Cuando conecte una única unidad interior P100 a TB3A, no conecte ninguna unidad interior a TB3B. De lo contrario, se activará una alarma y la unidad interior no funcionará.**
- **TB3C, TB3D y TB3E están disponibles para la conexión de las unidades interiores que no son P100.**

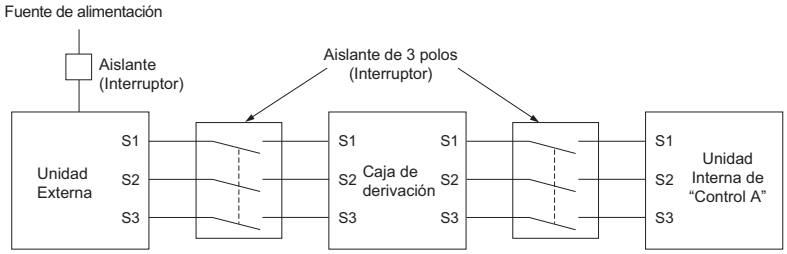
- Cuando conecte 2 unidades interiores P100, utilice los bloques de terminales TB3A y TB3C.

Notas:
- **Cuando conecte 2 unidades interiores P100, utilice ÚNICAMENTE los bloques de terminales TB3A y TB3C.**
  Si se conectan 2 unidades interiores P100 a los otros bloques de terminales, se activará una alarma y las unidades interiores no funcionarán.
- **Cuando conecte 2 unidades interiores P100 a TB3A y TB3C respectivamente, no conecte ninguna unidad interior a TB3B o TB3D. De lo contrario, se activará una alarma y la unidad interior no funcionará.**

9. Trabajo eléctrico

⚠ **Atención:**

Si realiza el cableado de control A, el terminal S3 presentará potencial de alto voltaje debido al diseño del circuito eléctrico, que no tendrá aislamiento eléctrico entre la línea de alimentación y la línea de señal de comunicación. Porlo tanto, desconecte la fuente de alimentación principal antes de realizar el mantenimiento.
Y nunca toque los terminales S1, S2 ni S3 mientras esté conectada la alimentación. Si es necesario aislar la unidad exterior de la caja de derivación/unidad interior, utilice un interruptor de tres polos.



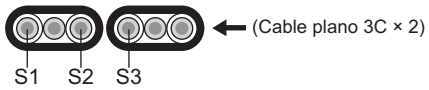
⚠ **Cuidado:**

Cuando termine de utilizar el aislante, asegúrese de apagar y volver a encender la alimentación principal para reiniciar el sistema. De lo contrario, es posible que la unidad exterior no pueda detectar la caja o cajas de derivación ni las unidades interiores.

ESPECIFICACIONES DE CABLEADO
(CABLE DE CONEXIÓN UNIDAD EXTERIOR-CAJA DE DERIVACIÓN)

Corte transversal del cable	Tamaño del cable (mm^2)	Número de cables	Polaridad	L (m)*6
Redondo	2,5	3	Hacia la derecha : S1-S2-S3 * Preste atención a la banda amarilla y verde	(50) *2
Plano	2,5	3	No se aplica (Porque el cable central no tiene revestimiento)	No se aplica *5
Plano	1,5	4	De izquierda a derecha : S1-Abierto-S2-S3	(45) *3
Redondo	2,5	4	Hacia la derecha : S1-S2-S3- Abierto * Conecte S1 y S3 en el ángulo opuesto	(55) *4

*1 : Los cables de alimentación de los aparatos no deben ser más livianos que los cables de diseño 60245 IEC o 60227 IEC.
*2 : En caso de que se disponga de cable con banda amarilla y verde.
*3 : En caso de conexión con polaridad regular (S1-S2-S3), el tamaño de cable es de 1,5 mm^2.
*4 : En caso de conexión con polaridad regular (S1-S2-S3).
*5 : En caso de que los cables planos estén conectados según esta imagen, puede utilizarse hasta 55 m.



*6 : La longitud de cable indicada sólo tiene un valor de referencia.
Puede ser diferente dependiendo de las condiciones de instalación, humedad o materiales, etc.

Asegúrese de conectar los cables de conexión de la unidad exterior a la caja de derivación/unidad interior directamente a las unidades (sin conexiones intermedias). Las conexiones intermedias pueden dar lugar a errores de comunicación si entra agua en los cables y ocasionar que el aislamiento a tierra sea insuficiente o que el contacto eléctrico sea deficiente en el punto de conexión intermedio.

10. Prueba de funcionamiento

- Consulte la sección "Prueba de funcionamiento" del manual de instalación de las unidades interiores y de la unidad exterior.
- Cuando acabe la instalación de la unidad interior, la caja de derivación y la unidad exterior, realice la prueba de funcionamiento para comprobar si existen fugas de agua en la caja de derivación.

- **Después de conectar la corriente o cuando se apaga el aparato durante un momento, puede que se oiga un pequeño "clic" en el interior de la caja de derivación. La válvula de expansión electrónica se está abriendo y cerrando. La unidad no está averiada.**

- Asegúrese de realizar la prueba de funcionamiento en cada unidad interior. Asegúrese de que cada unidad interior funcione correctamente siguiendo el manual de instalación que se entrega con la unidad.
- Si realiza la prueba de funcionamiento en todas las unidades interiores a la vez no podrá detectar si existe alguna conexión errónea de los tubos del refrigerante y los cables de conexión de la unidad interior/exterior.

Indice

1. Misure di sicurezza 42
2. Scelta di un luogo adatto all'installazione 42
3. Controllo degli accessori in dotazione 43
4. Dimensioni della scatola delle derivazioni e spazio necessario per l'assistenza 43
5. Tubazione per refrigerante 44
6. Montaggio della scatola delle derivazioni 45
7. Installazione della tubazione del refrigerante 45
8. Installazione della Tubazione di scarico 46
9. Collegamenti elettrici 47
10. Esecuzione del test 49

Questo manuale di installazione si riferisce unicamente all'installazione della scatola delle derivazioni. Per l'installazione delle unità interne e di quelle esterne, fare riferimento al manuale di installazione in dotazione con ogni unità.

1. Misure di sicurezza

► **Leggere attentamente la sezione "Misure di sicurezza" prima di far funzionare l'unità.**
► **Prima di collegare l'apparecchiatura alla rete di alimentazione, informare l'ente energia o richiederne il consenso.**

⚠ **Avvertenza:**
Descrive le precauzioni da prendere per evitare il rischio di lesioni, anche mortali, per l'utente.

⚠ **Cautela:**
Descrive le precauzioni da prendere per evitare il danneggiamento dell'unità.

Terminata l'installazione, spiegare le "Misure di sicurezza", l'uso e la manutenzione dell'unità al cliente conformemente alle informazioni riportate nel manuale d'uso ed eseguire il ciclo di prova per accertare che l'impianto funzioni normalmente. Consegnare il Manuale d'uso ed il Manuale di installazione al cliente, che li dovrà conservare e, in futuro, consegnarli ad eventuali nuovi utenti.

⏚ : Indica la necessità di collegare un componente a massa.

⚠ **Avvertenza:**
Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.

⚠ **Avvertenza:**
- **Richiedere ad un rivenditore o ad un tecnico autorizzato di provvedere all' installazione.**
- **Per eseguire l'installazione, seguire le istruzioni contenute nel Manuale d' installazione e utilizzare gli strumenti e i componenti dei tubi appositamente previsti per il tipo di refrigerante indicato nel manuale d'installazione dell'unità esterna.**
- **L'unità deve essere montata conformemente alle istruzioni, riducendo al minimo il rischio di possibili danni causati da terremoti, tifoni o forti raffiche di vento. Se installata in maniera scorretta, può cadere e provocare danni e lesioni.**
- **Installare l'unità in maniera sicura su una struttura in grado di sostenerne il peso.**
- **Nel caso il condizionatore venisse installato in un ambiente piccolo, è consigliabile prendere i dovuti accorgimenti per evitare che nella stanza, nel caso di una perdita di refrigerante, si formi una concentrazione di refrigerante superiore ai limiti di sicurezza. Eventuali perdite di refrigerante o il superamento dei limiti di concentrazione possono causare situazioni di pericolo imputabili alla mancanza di ossigeno nella stanza.**
- **In presenza di perdite di refrigerante durante il funzionamento, aerare la stanza. A contatto con una fiamma, il refrigerante può rilasciare gas tossici.**
- **Tutti gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un tecnico qualificato, rispettando le normative locali e le istruzioni riportate nel presente manuale.**
- **Utilizzare esclusivamente i cablaggi specificati.**
- **Il pannello di copertura della morsettiera dell'unità deve essere fissato saldamente.**
- **Utilizzare soltanto gli accessori autorizzati dalla Mitsubishi Electric e richiedere a un rivenditore o a un tecnico autorizzato di provvedere all'installazione.**
- **L'utente non dovrebbe mai tentare di riparare l'unità o spostarla in un'altra sede.**
- **Terminata l'installazione, accertarsi che non vi siano perdite di refrigerante. Eventuali perdite di refrigerante nella stanza a contatto con una fiamma possono causare la formazione di gas tossici.**
- **Collegare i cavi di alimentazione e i fili di collegamento di unità interne, unità esterne e scatole di derivazione direttamente alle unità (senza collegamenti intermedi).**
  I collegamenti intermedi possono causare errori di comunicazione nel caso in cui l'acqua s'infiltri nei cavi e nei fili provocando di conseguenza un insufficiente isolamento a massa o un contatto elettrico insufficiente nel punto di collegamento intermedio.
  (Se è necessario un collegamento intermedio, accertarsi di adottare le misure necessarie per evitare che l'acqua s'infiltri nei cavi e nei fili.)

⚠ **Attenzione:**
- **Accertarsi che i tubi del refrigerante siano ben isolati per impedire la formazione di condensa.**
  Un isolamento incompleto può causare condensa sulla superficie di tubi, umidità nel soffitto, nel pavimento e in altri siti importanti.
- **Accertarsi che l'installazione del tubo per il drenaggio sia eseguita correttamente sulla base delle indicazioni fornite da questo manuale e che il tubo stesso sia isolato allo scopo di impedire la formazione di condensa.**
  Errori nell'installazione delle tubazioni possono causare perdite d'acqua, umidità nel soffitto, nel pavimento e in altri siti importanti.

2. Scelta di un luogo adatto all'installazione

*** La scatola delle derivazioni è destinata esclusivamente all'uso interno.**
Collegare lo speciale coperchio opzionale (PAC-AK350CVR-E) per installare la scatola delle derivazioni all'esterno.

- Accertarsi che la scatola delle derivazioni sia installata in un luogo in cui sia agevole eseguire gli interventi di assistenza e di manutenzione (accertarsi che sia disponibile un'apertura per la manutenzione o spazio per l'assistenza).

- **Non installare accanto alle camere da letto. Il rumore del refrigerante che passa attraverso i tubi potrebbe a volte essere percepibile.**
- **Accertarsi che l'installazione avvenga in un punto in cui il rumore derivante dal funzionamento non rappresenti un problema.**

Dopo l'accensione o una momentanea interruzione del funzionamento, è possibile che si senta un piccolo scatto all'interno della scatola delle derivazioni.
Si tratta del cassetto di espansione elettronico che si apre e si chiude. Non si tratta di un guasto all'unità.

- Determinare prima l'instradamento della tubazione del refrigerante, della tubazione di drenaggio e del cablaggio elettrico.
- Accertarsi che il sito di installazione sia tale che la lunghezza della tubazione del refrigerante rientri nei limiti specificati.
- Accertarsi che l'unità non sia a portata di mano dei bambini e ad almeno 1,8 m dal pavimento.

- **Non installare in luoghi i cui sia presente calore o umidità per lunghi periodi di tempo.**

- Per facilitare la manutenzione, installare la scatola delle derivazioni sopra il soffitto di corridoi, bagni, ecc, in punti non frequentati regolarmente (Ad esempio al centro della stanza).
- Accertarsi che la posizione dell'installazione sia tale che la pendenza della tubazione di scarico sia superiore a 1/100.

*** Accertarsi che l'unità sia installata in un luogo idoneo a sostenerne il peso.**

⚠ **Avvertenza:**
Accertarsi che l'unità sia installata saldamente in un luogo idoneo a sostenerne il peso.
Se l'installazione avviene in un luogo non sufficientemente resistente, l'unità potrebbe cadere, con conseguente rischio di lesioni.

3. Controllo degli accessori in dotazione

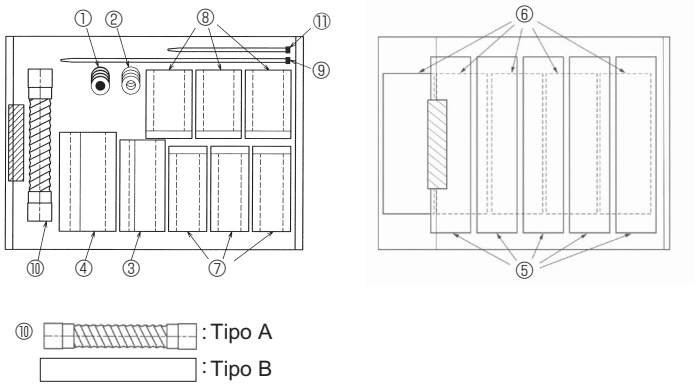


Fig. 3-1

3.1. Controllo degli accessori e delle parti della scatola delle derivazioni

	Nome dell'accessorio	Q.tà	
①	Rondella (con isolamento)	4	
②	Rondella	4	

Per giunto tubazione del refrigerante

	Nome dell'accessorio	Q.tà	
③	Protezione tubo (Liquidi)	1	A unità esterna
④	Protezione tubo (Gas)	1	A unità esterna
⑤	Protezione tubo (Liquidi)	5	All'unità interna
⑥	Protezione tubo (Gas)	5	All'unità interna
⑦	Copertura giunto (Liquidi)	3	
⑧	Copertura giunto (Gas)	3	
⑨	Fascetta	24	

Per tubo di scarico

	Nome dell'accessorio	Q.tà	
⑩	Tubo di scarico	1	Tipo A o tipo B
⑪	Fascetta	2	

4. Dimensioni della scatola delle derivazioni e spazio necessario per l'assistenza

Giunti diversi (per forma) opzionali.

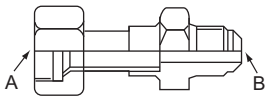


Fig. 4-1

Nome del modello	Diametro dei tubi collegati	Diametro A	Diametro B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Tubo di raccordo opzionale a Y per unità interna P100

Da usare soltanto con PAC-AK52BC

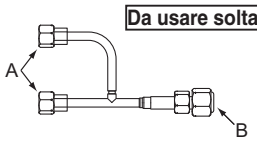


Fig. 4-2

Nome del modello		Diametro dei tubi collegati	Diametro A	Diametro B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Liquido	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Tipo a 5 derivazioni)**

(mm)

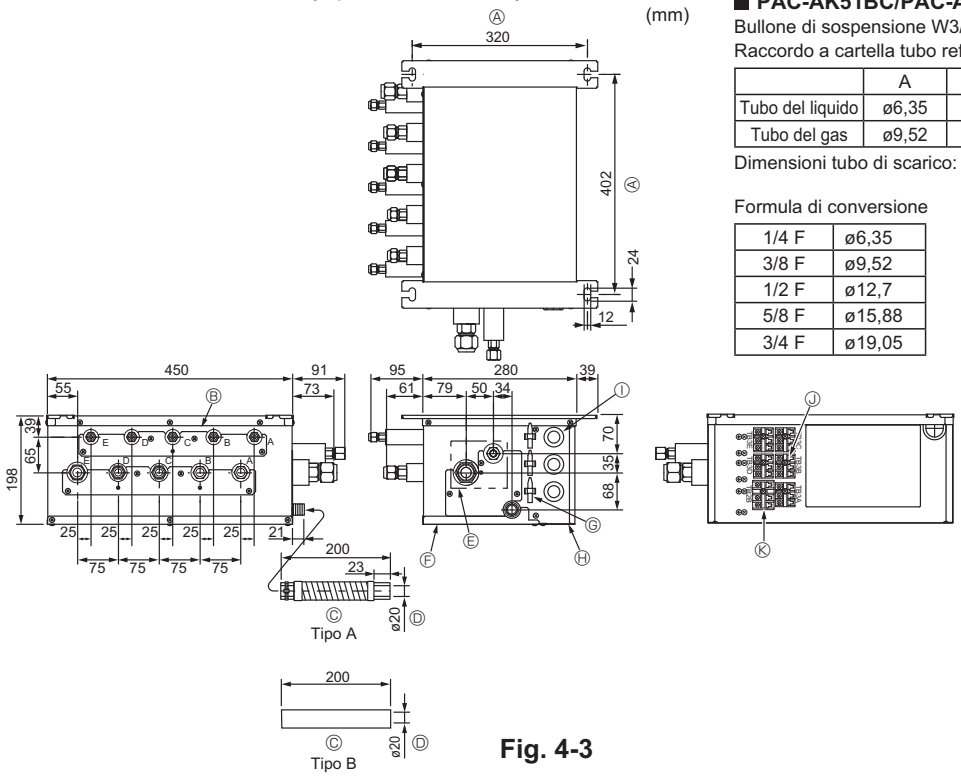


Fig. 4-3

* Ad un sistema è possibile collegare due o più unità interne.
* A una unità esterna è possibile collegare 1-2 scatole delle derivazioni.
* Bullone di sospensione W3/8 (M10)
* Raccordo a cartella tubo refrigerante

*** Le dimensioni dei raccordi della tubazione sono differenti in base al tipo e alla capacità delle unità interne. Far corrispondere le dimensioni dei raccordi della tubazione alle rispettive unità interne e scatole delle derivazioni. Se le dimensioni dei raccordi della tubazione della scatola delle derivazioni non corrispondono alle dimensioni dei raccordi delle tubazioni dell'unità interna, usare giunti di diametro differente opzionali (con forma diversa) sul lato della scatola delle derivazioni. (Collegare il giunto speciale direttamente sul lato della scatola delle derivazioni.)**
*** Al collegamento di una o più unità interne P100, collegare il tubo di raccordo opzionale a Y alla scatola di derivazione. (Il tubo di raccordo opzionale a Y è destinato esclusivamente all'impiego con la scatola di derivazione PAC-AK52BC.)**

Ⓐ Distanza tra i bulloni di sospensione
Ⓑ All'unità interna
Ⓒ Tubo di scarico flessibile (Accessorio)
Ⓓ Raccordo tubo di scarico (VP-16)
Ⓔ All'unità esterna
Ⓕ Pannello di servizio (per LEV, THERMISTOR)
Ⓖ FASCETTA A 3-FILI
Ⓗ Protezione elettrica
Ⓘ Ingresso a 3 fili elettrici
Ⓙ Morsettiera (all'unità interna)
Ⓚ Morsettiera (all'unità esterna)

* Accertarsi che la scatola delle derivazioni sia installata come mostrato sullo schema seguente. La staffa di montaggio deve essere collocata nella parte alta dell' unità. Altrimenti lo scarico non verrà eseguito correttamente.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)**

Bullone di sospensione W3/8 (M10)
Raccordo a cartella tubo refrigerante

	A	B	C	D	E	A unità esterna
Tubo del liquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Tubo del gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Dimensioni tubo di scarico: Diam. Est. 20 (VP16)

Formula di conversione

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Dimensioni della scatola delle derivazioni e spazio necessario per l'assistenza

■ **PAC-AK31BC (Tipo a 3 derivazioni)**

(mm)

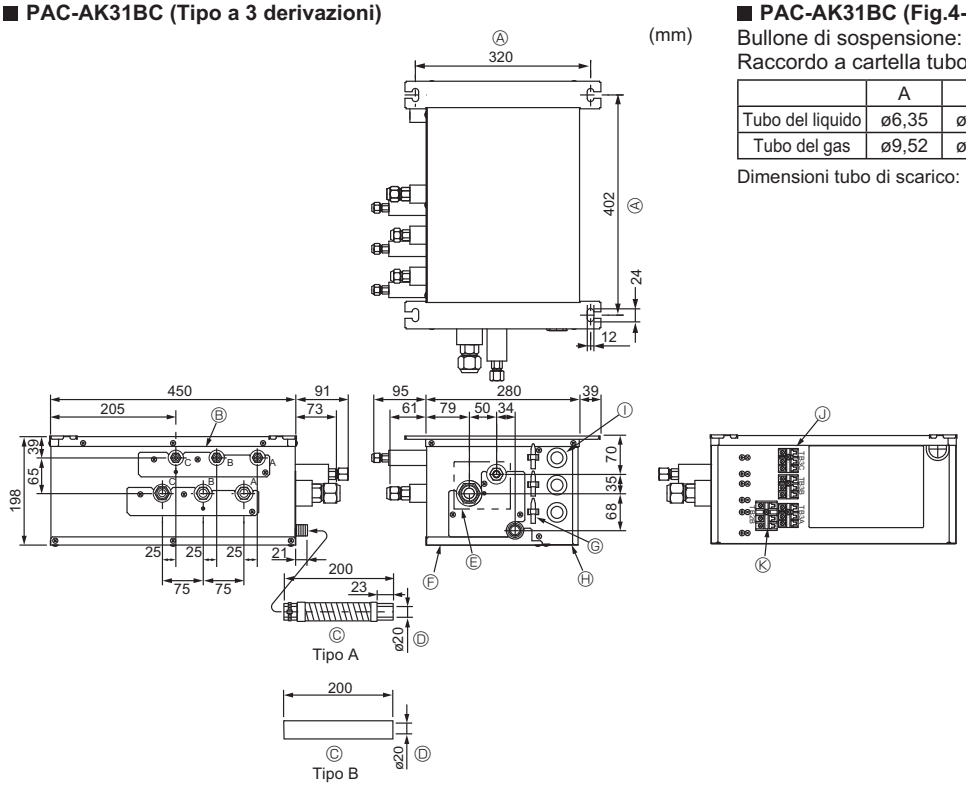


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Bullone di sospensione: W3/8 (M10)

Raccordo a cartella tubo refrigerante

	A	B	C			A unità esterna
Tubo del liquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9.52
Tubo del gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15.88

Dimensioni tubo di scarico: Diam. Est. 20 (VP16)

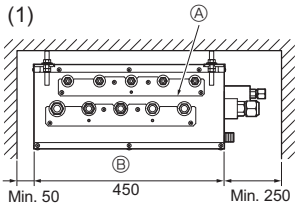


Fig. 4-5

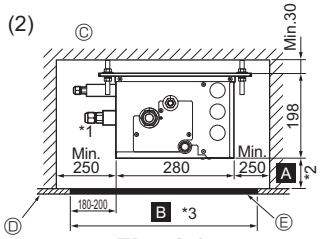


Fig. 4-6

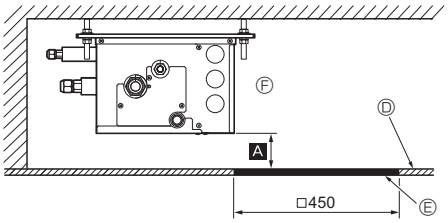


Fig. 4-7

(3)

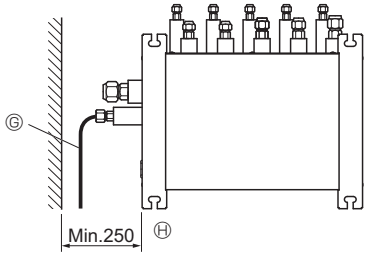


Fig. 4-8

4.1. Spazio richiesto per Installazione e assistenza

(1) Vista frontale (Fig. 4-5)
- Ⓐ Scatola delle derivazioni
- Ⓑ Sul lato della tubazione

(2) Vista laterale (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Per installazioni interne
- Ⓓ Pannello da soffitto
- Ⓔ Foro per la manutenzione
- Ⓕ Lato della scheda di circuito stampato (PCB)

*1: Per le curve a 90° delle tubazioni del refrigerante, è necessario un minimo di 350 mm.

Nota:
Quando si utilizza la scatola di derivazione PAC-AK52BC per collegare una o più unità interne P100, occorre procedere come indicato di seguito.
1. Collegare l'estremità del tubo di raccordo a Y all'unità interna.
2. Montare la scatola di derivazione.
3. Collegare le estremità del tubo di raccordo a Y alla scatola di derivazione.

***2: A corrisponde a "200 mm minimo" <raccomandazione>.**
(Premessa: L'inclinazione della tubazione di scarico è garantita a 1/100 minimo. Se questo non è possibile, almeno 200 mm sono necessari.)

Nel caso di misure inferiori ai 200 mm (ad esempio se A corrisponde a 100 mm), la sostituzione della Scatola di derivazione a partire da un foro per la manutenzione diventa difficile (Solo la sostituzione della scheda di circuito stampato (PCB), delle valvole di espansione lineare, dei sensori e della coppa di scarico è possibile).

***3: B corrisponde a " □ 600 mm"<raccomandazione>.**

Se il valore è " □ 450", preparare un foro per la manutenzione sul lato della scheda di circuito stampato (come indicato nella Fig. 4-7), e la distanza A deve corrispondere a "300 mm minimo".
Se il valore è inferiore a 300 mm (ad esempio A corrisponde a 100 mm), la sostituzione della Scatola di derivazione, delle valvole di espansione lineare, dei sensori e della coppa di scarico da un foro per la manutenzione diventa difficile (solo la sostituzione di una scheda di circuito stampato è possibile).

(3) Vista superiore (Fig. 4-8)
- Ⓖ Tubazione per refrigerante
- Ⓗ Quando la tubazione principale è in direzione opposta rispetto alla tubazione del refrigerante.

5. Tubazione per refrigerante

*** Seguire sempre le specifiche indicate nel manuale di installazione dell'unità esterna. Il superamento di tali requisiti può causare una riduzione nelle prestazioni dell'apparecchiatura e funzionamento errato.**

6. Montaggio della scatola delle derivazioni

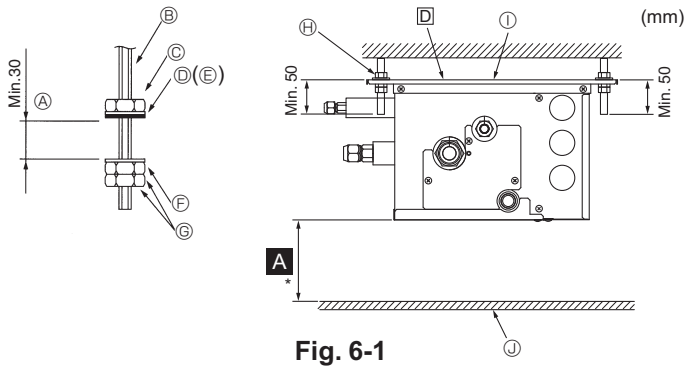
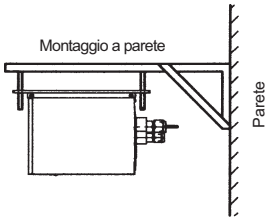


Fig. 6-1



* Acquistare una staffa idonea (non in dotazione) se l'unità va montata a parete.

Fig. 6-2

(1) Montare i bulloni di sospensione (non in dotazione) alla distanza indicata. (Fig. 4- 3, 4-4)
(2) Fissare rondelle e dadi (①, ②, non in dotazione) sui bulloni di sospensione. (Fig. 6-1)
(3) Appendere l'unità ai bulloni di sospensione.

Nota:

Quando si utilizza PAC-AK52BC per collegare le unità interne P100, verificare che i tubi di collegamento a Y siano collegati alle unità interne prima di montare la scatola di derivazione.

(4) Serrare completamente i dadi (controllare l'altezza del soffitto).
(5) Usare una livella per regolare in bolla la scatola delle derivazioni.
- Ⓐ Quando l'unità è sospesa e i dadi sono serrati
- Ⓑ Bullone di sospensione
- Ⓒ Dadi
- Ⓓ Rondella (con spessore) ①
- Ⓔ Accertarsi che lo spessore sia rivolto verso il basso
- Ⓕ Rondella (senza spessore) ②
- Ⓖ Dado (non in dotazione)
- Ⓗ Bullone di sospensione
- Ⓘ Accertarsi che questo lato sia sempre installato verso l'alto.
- Ⓙ Pannello da soffitto.

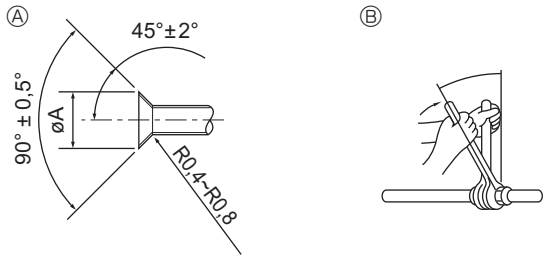
Nota:

*** Vedere a "4-1".**

⚠ **Attenzione:**

- **Installare sempre l'unità orizzontalmente.**
- **Questa unità si può montare a soffitto.**
- **Questa unità può essere installata solo verticalmente, così come mostrato nello schema seguente. (Il lato D è rivolto verso l'alto.)**
- **Una installazione errata potrebbe comportare una fuoriuscita dello scarico.**

7. Installazione della tubazione del refrigerante



Ⓐ Dimensioni di taglio per raccordo a cartella
Ⓑ Coppia di serraggio del dado a cartella

Fig. 7-1

- **► Collegare i tubi dei liquidi e del gas di ogni unità interna ai numeri di raccordo terminale corrispondenti, così come indicato nella sezione dei giunti a cartella dell'unità interna di ogni Scatola delle Derivazioni. Se li si collega ai numeri errati, il funzionamento non sarà corretto. (Fig. 7-1)**
- **► Quando si collegano le unità interne, accertarsi di collegare i tubi del refrigerante e i cavi di raccordo ai fori indicati con le lettere corrispondenti. (Es. A, B, C, D, E)**
- **► Al collegamento di una o più unità interne P100 mediante PAC-AK52BC, utilizzare uno o più tubi di raccordo a Y ed effettuare i seguenti collegamenti. (Fig. 7-2) Se si collega un'unica unità interna P100 a TB3A, collegare le estremità del tubo di raccordo a Y alle aperture A + B.**
  In caso di collegamento di due unità interne P100, rispettivamente a TB3A e TB3C, collegare le estremità dei tubi di raccordo a Y alle aperture A + B e alle aperture C + D. Per i dettagli fare riferimento al manuale di installazione del tubo di raccordo a Y (PAC-AK52YP-E).

Nota:

Accertarsi di segnare tutte le tubazioni per il refrigerante locali (tubi per liquidi, gas, ecc.) per ogni unità interna, indicando chiaramente a quale stanza appartengono. (Es. A, B, C, D, E)

- **► Elencare i nomi dei modelli delle unità interne sulla targhetta sulla scatola dei comandi della Scatola delle Derivazioni (a scopo di identificazione).**

Ⓐ Dimensioni di taglio per raccordo a cartella

Tabella 1

D.E. del tubo di rame (mm)	Dimensioni cartella dimensioni øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

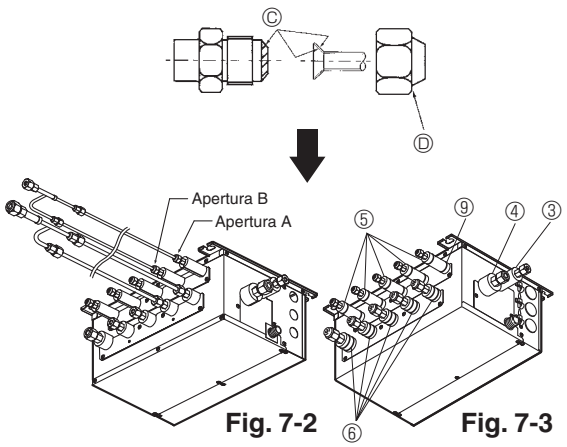


Fig. 7-2 **Fig. 7-3**

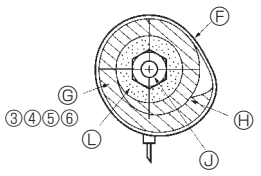


Fig. 7-4

- **► Per impedire gocciolamento dell'acqua dalla tubazione del refrigerante, provvedere ad un isolamento termico adeguato.**
- **► Quando si usa una tubazione per refrigerante disponibile in commercio, accertarsi che le tubazioni di liquidi e gas siano rivestite di materiali termoisolanti disponibili in commercio (materiali isolanti con spessore minimo di 12 mm e in grado di sopportare temperature superiori ai 100 °C).**
- **► Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità esterna per la creazione del vuoto e per l'apertura o la chiusura delle valvole.**

(1) Rimuovere i dadi a cartella e i tappi dalla scatola delle derivazioni.
(2) Svasare le estremità della tubazione dei liquidi e del gas e applicare olio per refrigerazione (non in dotazione) sulla sede svasata.
(3) Collegare immediatamente la tubazione per il refrigerante. Serrare sempre i dadi a cartella alla coppia indicata nella tabella seguente usando una chiave torsiometrica e una chiave doppia.
(4) Premere i copritubo ③ e ⑤ sulla tubazione dei liquidi sull'unità e avvolgere per mantenere in posizione.
(5) Premere i copritubo ④ e ⑥ sulla tubazione del gas sull'unità e avvolgere per mantenere in posizione.
(6) Applicare le fascette in dotazione ⑨ a 10 - 20 mm da ogni estremità dei copritubo (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Se l'unità interna non è collegata, inserire i copritubo in dotazione (con i cappucci, ⑦ e ⑧) nei raccordi della tubazione del refrigerante della scatola delle derivazioni, per impedire il gocciolamento di condensa dai tubi.
(8) Bloccare in posizione i copritubo (⑦ ⑧) con le fascette in dotazione ⑨.

Ⓑ Coppia di serraggio del dado a cartella

Tabella 2

D.E. del tubo di rame (mm)	O.D. del dado a cartella (mm)	Coppia di serraggio (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Installazione della tubazione del refrigerante

(mm)

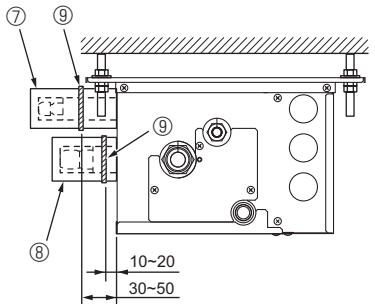


Fig. 7-5

⚠ Attenzione:
Serrare il dado a cartella con una chiave torsiometrica con il metodo indicato. Un serraggio eccessivo può causare la rottura del dado a cartella e causerà perdita di refrigerante nel tempo.

Ⓒ Applicare olio per refrigerazione sull'intera superficie (Fig. 7-3) della sede svasata.

Ⓓ Fondamentalmente, usare dadi a cartella incorporati (i dadi a cartella disponibili in commercio si possono rompere).

Nota:
Per alcune unità interne è necessario disporre di un particolare dado a cartella (in opzione o fornito con l'unità interna).
Per i dettagli, fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna e dell'unità interna.

Ⓔ Vista trasversale dei collegamenti (Fig. 7-4)
Ⓕ Fascetta ⑨
Ⓖ Copritubo ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Serrare
Ⓙ Tubazione per refrigerante
Ⓛ Isolamento termico per tubazione per refrigerante

► Usare le seguenti procedure per quei componenti della scatola delle derivazioni non collegati ad un'unità interna. (Fig. 7-5)

(1) Per impedire perdite di refrigerante, assicurarsi che i dadi a cartella siano serrati alle coppie* specificate nella Tabella 3.
* Possono prodursi perdite di refrigerante anche quando i dadi a cartella vengono serrati oltre le coppie specificate.
(2) Per impedire la formazione di condensa, installare i copritubo ⑦ ⑧ e fissarli con le fascette in dotazione ⑨.

Tabella 3

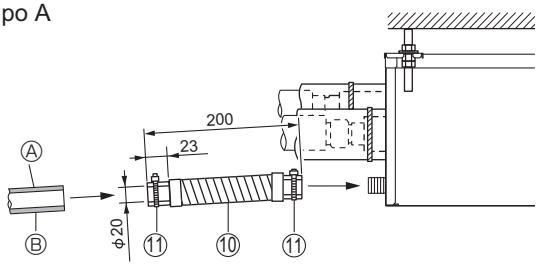
Diametri delle aperture della scatola delle derivazioni per il collegamento delle unità interne(inch, mm)	Coppia di serraggio (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Carica di refrigerante:
Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna.
Usare solo refrigerante R410A (l'uso di altri refrigeranti può comportare problemi).

8. Installazione della Tubazione di scarico

(mm)

Tipo A



Tipo B

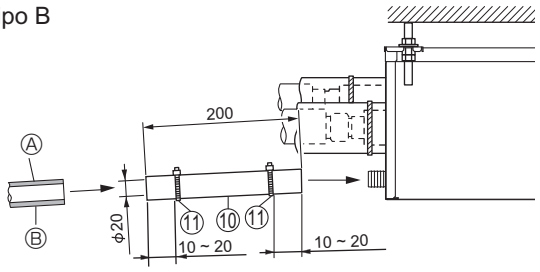


Fig. 8-1

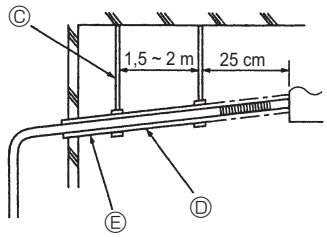


Fig. 8-2

• Per accertarsi che la tubazione di scarico sia in pendenza (maggiore di 1/100), essa non deve avere affossamenti o protuberanze.

• Installare l'isolamento termico per impedire gocciolamento di condensa.
• Accertarsi che la lunghezza orizzontale (e non diagonale) della tubazione di scarico non superi i 20 m. Se la tubazione di scarico è notevolmente superiore a questa distanza, montare i supporti per assicurarsi che non si fletta. Non utilizzare a questo scopo i tubi di sfiato dell'aria in nessun caso (potrebbe fuoriuscirne acqua).
• Non collegare dispositivi antiodore alle uscite dei tubi di scarico.
• Montare le uscite di scarico in punti in cui gli odori non rappresentano un problema.
• Non collocare la tubazione di scarico direttamente in scarichi che possano contenere gas sulfurei.
• La tubazione di scarico si può installare in una qualunque direzione, a condizione di attenersi ai seguenti requisiti.
• I tubi di scarico collegati non devono piegarsi oltre i 45°.
(1) Applicare adesivo PVC (non in dotazione) al raccordo di scarico sulla scatola delle derivazioni e premere il tubo di scarico collegato ⑩ sul raccordo finché non si blocca. (Fig. 8-1)
(2) Inserire un tubo in PVC duro (VP-16, non in dotazione) nel tubo di scarico collegato ⑩ e incollarli assieme fissandoli. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 non in dotazione
Ⓑ Isolamento termico
(3) Inserire una fascia ⑪ sul tubo di scarico collegato ⑩. (Fig. 8-1)
(4) Accertarsi che la pendenza della tubazione di scarico sia maggiore di 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Supporti
Ⓓ Pendenza superiore a 1/100.
Ⓔ Isolamento termico

Nota:
Il tubo di scarico è disponibile nel tipo A o nel tipo B.
I metodi di installazione sono diversi tra il tipo A e il tipo B.

9. Collegamenti elettrici

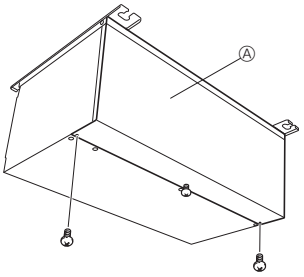


Fig. 9-1

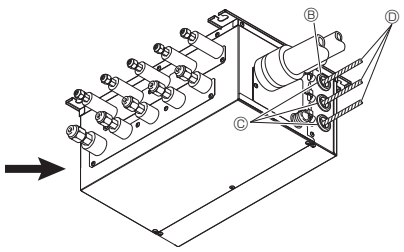


Fig. 9-2

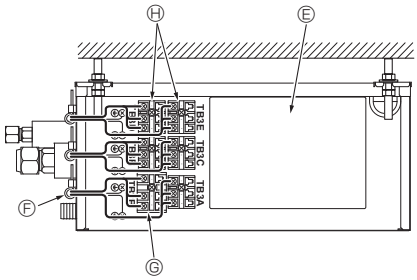


Fig. 9-3

► **Precauzioni per gli interventi elettrici.**

⚠ **Avvertenza:**

- **Usare sempre circuiti dedicati con interruttori e alla tensione nominale. I circuiti elettrici con capacità insufficiente e un intervento tecnico inadeguato durante l'installazione possono comportare scosse elettriche o incendi.**
- **Accertarsi sempre che gli ingressi del cablaggio elettrico siano sigillati quando la scatola delle derivazioni è installata esternamente. Eventuale pioggia sulle morsettiere può comportare incendi o un errato funzionamento.**

⚠ **Attenzione:**

- **Accertarsi di installare un collegamento a massa. Non collegare a massa l'unità a un tubo ausiliario, uno scaricatore o una massa telefonica. Una collegamento a massa incompleto può causare scosse elettriche. Una sovratensione derivante da lampi o altro può danneggiare il condizionatore d'aria.**
- **Attenersi al cablaggio elettrico indicato e accertarsi che sia collegato correttamente, e che non sia di tensione insufficiente. In caso contrario possono derivarne rottura, usura, surriscaldamento o incendio.**

► **Il cablaggio che collega la scatola delle derivazioni e l'unità esterna, e la scatola delle derivazioni e le unità interne, funziona come cavo di alimentazione e di segnale. Collegare questo cablaggio sulla base dei numeri della morsettiera, per assicurare la corretta polarità.**

► **Accertarsi che a ogni unità interna sia collegata al cablaggio elettrico e alla tubazione del refrigerante corretti. Un cablaggio errato interferirà con il corretto funzionamento dell'unità.**

► **Collegare i tubi del refrigerante e i cavi di raccordo ai relativi fori indicati con le lettere corrispondenti (Es. A, B, C, D, E) su questa unità.**

► **Fissare sempre ogni filo di massa separatamente con una vite da massa.**

► **Per impedire che il cablaggio installato nel soffitto sia rosicchiato da ratti, ecc., inserirlo sempre all'interno di appositi tubi protettivi.**

1. Rimuovere le viti nel coperchio. (Fig. 9-1)
2. Rimuovere il coperchio.
3. Passare il cablaggio nella scatola delle derivazioni. (Fig. 9-2)
4. Fissare ogni cavo in posizione con un morsetto idoneo. (Fig. 9-3)
5. Collegare saldamente ogni cavo all'idonea morsettiera. (Fig. 9-3)
6. Riposizionare il coperchio.
7. Quando si installa la scatola delle derivazioni all'esterno, accertarsi che gli ingressi del cablaggio siano sigillati con stucco per impedire l'ingresso di acqua piovana. (Fig. 9-2)

Ⓐ Protezione elettrica
Ⓑ 3 boccole isolanti
Ⓒ Guarnizione
Ⓓ Cablaggio
Ⓔ Controller BC
Ⓕ Fascetta
Ⓖ Morsettiera: TB2B <A unità esterna> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Morsettiera: TB3A-TB3E <A unità interna > ø1,6

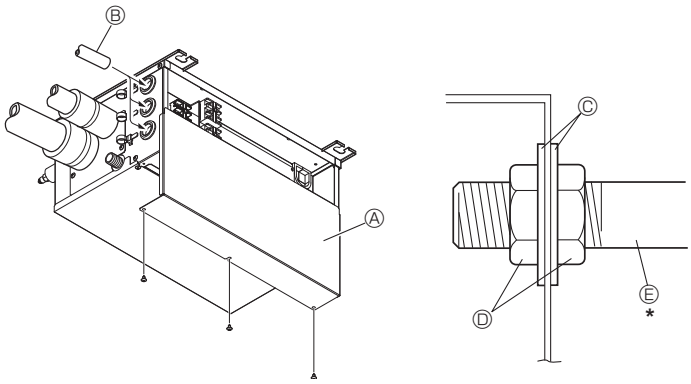


Fig. 9-4

9.1. Quando si usa il tubo protettivo (Fig. 9-4)

Riposizionare il coperchio orizzontale quando il tubo protettivo è in posizione.

Ⓐ Coperchio
Ⓑ Tubo protettivo
Ⓒ Rondella
Ⓓ Dado
Ⓔ Tubo protettivo

È possibile usare un tubo protettivo di un diam. est. max di 1".

(1) Quando si usa un tubo protettivo con diametro esterno di 1", rimuovere la boccola isolante e fissare alla scatola delle derivazioni. Rimuovere il coperchio orizzontale fissandolo alla scatola delle derivazioni.

(2) Quando si usa un tubo protettivo con diam. est. non superiore a 3/4", intaccare la boccola isolante e inserire il tubo protettivo per circa 100 mm nella scatola delle derivazioni.

* Riposizionare il coperchio orizzontale quando il tubo protettivo è in posizione.

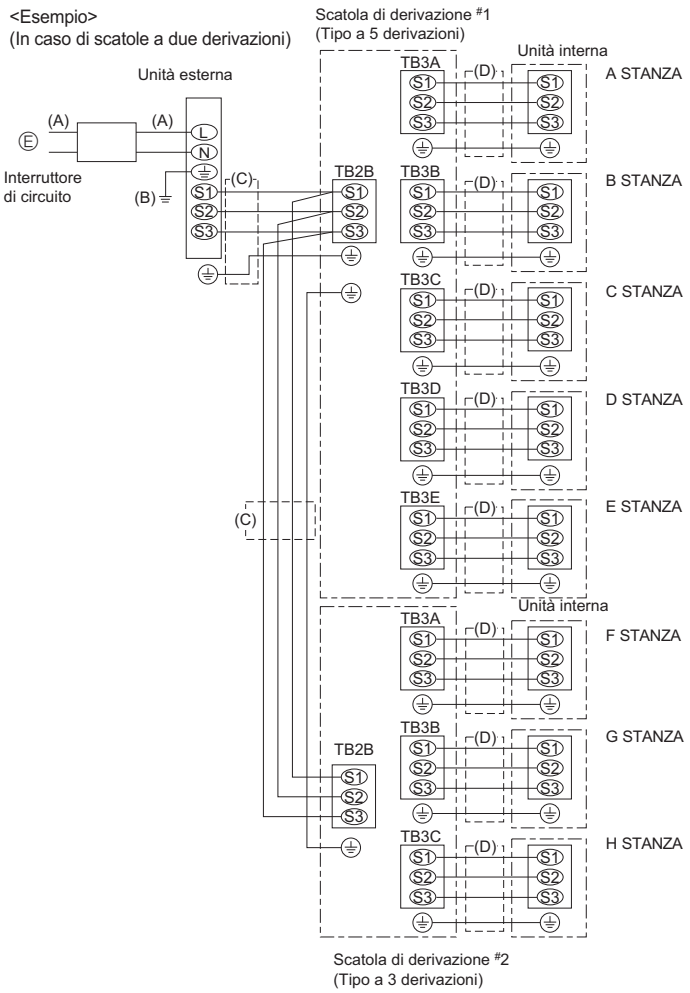


Fig. 9-5

9.2. Procedura cablaggio esterno (Fig. 9-5)

Ⓔ Fase singola di alimentazione 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Nota:

① **Ingresso alimentazione elettrica: Solo unità esterna. Collegare le linee (C), (D) secondo i nomi della morsettiera, per assicurare la corretta polarità.**

② **Per quanto concerne le linee (C), S1 e S2, esse servono a collegare la fonte di alimentazione.**
E S2 e S3 servono per i segnali. S2 è un normale cavo per la fonte di alimentazione e il segnale.

Diametro filo				Interruttore	
(A) Linea alimentazione principale	(B) Linea di messa a terra	(C) Linea segnale/ Linea di messa a terra	(D) Linea segnale/ Linea di messa a terra	Interruzione di corrente	Caratteristiche delle prestazioni
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Min. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Min. 1,5 mm²	*1	*1

Quando si utilizza un cavo intrecciato per il cablaggio, è necessario disporre di un terminale tondo.

*1 Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna.

*2 Max 45 m ("Unità esterna – Scatola delle derivazioni #1" più "Scatola delle derivazioni #1 – Scatola delle derivazioni #2").
Se si utilizzano 2,5 mm², Max 55 m.

Note: 1. La dimensione del cablaggio deve essere conforme al codice vigente locale e nazionale.
2. I cavi dell'alimentazione e i cavi di collegamento dell'unità interna/ scatola di derivazione/unità esterna non saranno più leggeri del cavo flessibile schermato di policloroprene. (Progetto 60245 IEC 57)
3. Installare una linea di messa a terra più lunga dei cavi di alimentazione.

<Esempio2>
(in caso di collegamento ad una o più unità interne P100)

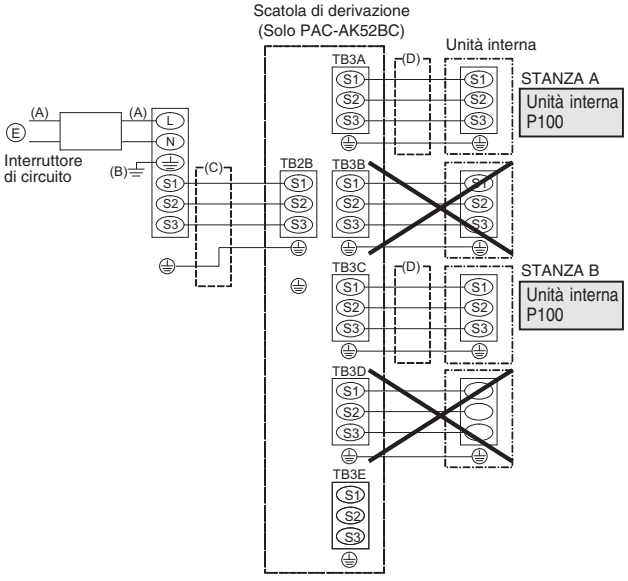


Fig. 9-6

9.3. Collegamento ad unità interne P100 (Fig. 9-6)

- Per il collegamento delle unità interne P100, utilizzare soltanto la scatola di derivazione PAC-AK52BC.
- Per il collegamento di un'unica unità interna P100, utilizzare TB3A.

Note:
• Per il collegamento di un'unica unità interna P100, utilizzare SOLTANTO TB3A.
Se si collega un'unica unità interna P100 all'altra morsettiera, si attiverà un allarme e l'unità interna non funzionerà.
• In caso di collegamento a TB3A di un'unica unità interna P100, non collegare nessuna unità interna a TB3B. Altrimenti si attiverà un allarme e l'unità interna non funzionerà.
• TB3C, TB3D e TB3E sono a disposizione per il collegamento di unità interne diverse da P100.

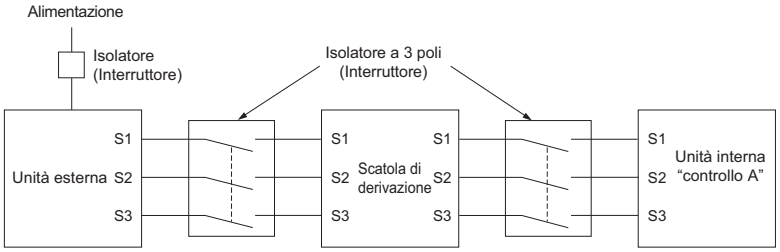
- Per il collegamento di due unità interne P100, usare TB3A e TB3C.

Note:
• Per il collegamento di due unità interne P100, usare SOLTANTO TB3A e TB3C.
Se si collegano due unità interne P100 all'altra morsettiera, si attiverà un allarme e le unità interne non funzioneranno.
• In caso di collegamento di due unità interne P100, rispettivamente a TB3A e TB3C, non collegare nessuna unità a TB3B o TB3D. Altrimenti si attiverà un allarme e l'unità interna non funzionerà.

9. Collegamenti elettrici

⚠ **Avvertenza:**

Per i cavi di comando A, esiste un potenziale di alta tensione sul terminale S3 dovuto alla tipologia del circuito elettrico che non dispone di isolamento elettrico tra la linea di alimentazione e la linea del segnale di comunicazione. Pertanto, quando si eseguono interventi di manutenzione, disinserire l'alimentazione principale. Non toccare i terminali S1, S2, S3 quando è inserita l'alimentazione. Qualora sia necessario utilizzare un isolatore tra la scatola di derivazione e le unità esterna o interna, utilizzare un isolatore di tipo a 3 poli.



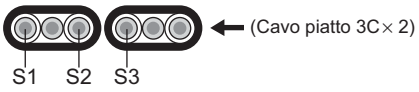
⚠ **Attenzione:**

Dopo aver utilizzato l'isolatore, accertarsi di spegnere e riaccendere l'alimentazione di rete per azzerare il sistema. Altrimenti, l'unità esterna potrebbe non essere in grado di rilevare alcuna scatola delle derivazioni o le unità interne.

SPECIFICHE DI CABLAGGIO
(CAVO DI COLLEGAMENTO DELLA SCATOLA DI DERIVAZIONE ESTERNA)

Sezione trasversale cavo	Dimensione cavo (mm²)	Numero di cavi	Polarità	L (m)*6
Tonda	2,5	3	Senso orario : S1-S2-S3 * Fare attenzione alla striscia gialla e verde	(50) *2
Piatta	2,5	3	Non disponibile (Il conduttore centrale non è provvisto di guaina protettiva)	Non disponibile *5
Piatta	1,5	4	Da sinistra a destra : S1-Aperto-S2-S3	(45) *3
Tonda	2,5	4	Senso orario : S1-S2-S3-Aperto * Collegare S1 e S3 all'angolo opposto	(55) *4

*1: I cavi di alimentazione delle apparecchiature elettriche non devono essere più leggeri dei cavi 60245 IEC o 60227 IEC.
*2: Se il cavo con la striscia gialla e verde è disponibile.
*3: In caso di collegamento con polarità normale (S1-S2-S3), la dimensione del cavo è 1,5 mm².
*4: In caso di collegamento con polarità normale (S1-S2-S3).
*5: Se i cavi piatti sono collegati come mostrato in figura, possono essere utilizzati per una lunghezza massima di 55 m.



*6 : La lunghezza del cavo indicata è solo un valore di riferimento.
Potrebbe essere diversa a seconda delle condizioni di installazione, umidità, materiali, ecc.

Assicurarsi di collegare i cavi di collegamento della scatola di derivazione esterna/interna direttamente alle unità (senza collegamenti intermedi).
I collegamenti intermedi possono provocare errori di comunicazione se dell'acqua penetra nei cavi e causare un insufficiente isolamento a terra o uno scarso contatto elettrico nel punto di collegamento intermedio.

10. Esecuzione del test

- Fare riferimento alla sezione "Esecuzione del test" del manuale d'installazione delle unità interne e dell'unità esterna.
- Al termine dell'installazione dell'unità interna, della scatola delle derivazioni e dell'unità esterna, avviare l'esecuzione del test per controllare se vi siano perdite d'acqua nella scatola delle derivazioni.
- **Dopo l'accensione o una momentanea interruzione del funzionamento, è possibile che si senta un piccolo scatto all'interno della scatola delle derivazioni. Si tratta del cassetto di espansione elettronico che si apre e si chiude. Non si tratta di un guasto all'unità.**
- Accertarsi di eseguire la prova per ogni unità interna. Accertarsi che ogni unità interna funzioni correttamente attenendosi al manuale di installazione in dotazione con l'unità.
- Se si esegue la prova per tutte le unità interne contemporaneamente, non è possibile rilevare un'eventuale raccordo errato dei tubi del refrigerante e dei cavi di raccordo dell'unità esterna/interna.

Περιεχόμενα

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας.....50
2. Επιλογή θέσης εγκατάστασης.....50
3. Έλεγχος των παρεχόμενων εξαρτημάτων.....51
4. Διαστάσεις και απαιτούμενος χώρος συντήρησης του κουτιού διακλάδωσης.....51
5. Σωλήνωση ψυκτικού.....52
6. Τοποθέτηση του κουτιού διακλάδωσης.....53
7. Εγκατάσταση σωληνώσεων ψυκτικού.....53
8. Εγκατάσταση σωληνώσεων αποστράγγισης.....54
9. Ηλεκτρικές εργασίες.....55
10. Δοκιμαστική λειτουργία.....57

Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης αφορά μόνο την εγκατάσταση του κουτιού διακλάδωσης. Για την εγκατάσταση των εσωτερικών μονάδων και της εξωτερικής μονάδας, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης που συνοδεύει κάθε μονάδα.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

► **Πριν κάνετε την εγκατάσταση της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε όλα τα "Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας".**
► **Προτού συνδέσετε τον εξοπλισμό στο δίκτυο ηλεκτρικής παροχής, ενημερώστε τον αρμόδιο ή πάρτε την έγκρισή του.**

⚠ **Προειδοποίηση:**
Περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται για την πρόληψη του κινδύνου τραυματισμού ή και θανάτου του χρήστη.

⚠ **Προσοχή:**
Περιγράφει προφυλακτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για ν'αποφεύγεται βλάβη στη μονάδα.

Αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες για την εγκατάσταση, περιγράψτε στον πελάτη τα "Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας", τη χρήση και τη συντήρηση της μονάδας σύμφωνα με τις πληροφορίες στο Εγχειρίδιο Λειτουργίας και εκτελέστε τη δοκιμαστική λειτουργία για να σιγουρευτείτε ότι η μονάδα λειτουργεί κανονικά. Το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και το Εγχειρίδιο Λειτουργίας πρέπει να δοθούν στο χρήστη για αναφορά. Τα εγχειρίδια αυτά πρέπει να δίνονται και στους επόμενους χρήστες της μονάδας.

⏚ : Δείχνει μέρος της συσκευής που πρέπει να γειώνεται.

⚠ **Προειδοποίηση:**
Διαβάζετε προσεχτικά τις ετικέτες που είναι κολλημένες πάνω στην κύρια μονάδα.

⚠ **Προειδοποίηση:**
- **Ζητήστε από τον αντιπρόσωπο ή από εξουσιοδοτημένο τεχνικό να εγκαταστήσει τη μονάδα.**
- **Για τις εργασίες εγκατάστασης, ακολουθήστε τις οδηγίες που υπάρχουν στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και χρησιμοποιήστε εργαλεία και εξαρτήματα σωλήνων ειδικά κατασκευασμένα για χρήση με το ψυκτικό που προσδιορίζεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.**
- **Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ζημιάς από σεισμούς, τυφώνες ή δυνατούς ανέμους. Όταν η μονάδα δεν είναι σωστά εγκατεστημένη, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει ζημιά ή τραυματισμό.**
- **Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί και να στερεωθεί καλά σε μια επιφάνεια που μπορεί να αντέξει το βάρος της.**
- **Αν το κλιματιστικό πρόκειται να εγκατασταθεί σε μικρό χώρο, πρέπει να ληφθούν μέτρα προκειμένου να αποτραπεί η συγκέντρωση ψυκτικού στο δωμάτιο επάνω από το όριο ασφαλείας σε περίπτωση που σημειωθεί διαρροή. Αν σημειωθεί διαρροή ψυκτικού και υπέρβαση του ορίου συγκέντρωσης, υπάρχει σοβαρός κίνδυνος για την υγεία εξαιτίας της έλλειψης οξυγόνου στο δωμάτιο.**
- **Αερίστε το χώρο σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού κατά τη λειτουργία της μονάδας. Αν το ψυκτικό έρθει σε επαφή με φλόγα, θα απελευθερωθούν δηλητηριώδη αέρια.**
- **Όλες οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εκπαιδευμένο τεχνικό και σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις οδηγίες που δίνονται σε αυτό το εγχειρίδιο.**
- **Χρησιμοποιείτε μόνο τα συνιστώμενα καλώδια για τις καλωδιώσεις.**
- **Το κάλυμμα της πλακέτας ακροδεκτών της εξωτερικής μονάδας πρέπει να βρίσκεται καλά ασφαλισμένο στη θέση του.**
- **Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένα εξαρτήματα από την Mitsubishi Electric και για την εγκατάστασή τους καλέστε τον αντιπρόσωπο ή εξουσιοδοτημένο τεχνικό.**
- **Ο χρήστης δεν πρέπει ποτέ να επιχειρήσει να επισκευάσει τη μονάδα ή να τη μεταφέρει σε άλλη θέση χωρίς τη βοήθεια ειδικού προσωπικού.**
- **Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, ελέγξτε για τυχόν διαρροές ψυκτικού. Αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού στο δωμάτιο και έρθει σε επαφή με τη φλόγα μιας ηλεκτρικής θερμάστρας ή μιας φορητής εστίας μαγειρέματος, υπάρχει κίνδυνος να απελευθερωθούν δηλητηριώδη αέρια.**
- **Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας και τα καλώδια σύνδεσης για τις εσωτερικές, τις εξωτερικές μονάδες και τα κουτιά διακλάδωσης απευθείας στις συσκευές (χωρίς ενδιάμεσες συνδέσεις).**
  Οι ενδιάμεσες συνδέσεις μπορεί να προκαλέσουν σφάλματα επικοινωνίας εάν εισχωρήσει νερό στα καλώδια ή στους αγωγούς το οποίο καταστρέφει τη μόνωση ή έχει σαν αποτέλεσμα κακή ηλεκτρική επαφή στο σημείο της ενδιάμεσης σύνδεσης.
  (Αν είναι απαραίτητη η ενδιάμεση σύνδεση, πρέπει να λάβετε όλα τα μέτρα για να αποτρέψετε την είσοδο νερού στα καλώδια και τους αγωγούς.)

⚠ **Προσοχή:**
- **Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες ψυκτικού είναι κατάλληλα μονωμένοι για να αποτραπεί ο σχηματισμός συμπύκνωσης.**
  Ελλιπής μόνωση μπορεί να προκαλέσει το σχηματισμό συμπύκνωσης στην επιφάνεια των σωλήνων, με αποτέλεσμα να βραχούν το ταβάνι, το δάπεδο και άλλα αντικείμενα.
- **Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας αποστράγγισης έχει τοποθετηθεί σωστά σύμφωνα με τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου και ότι είναι επαρκώς μονωμένος ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο συμπύκνωσης.**
  Τυχόν ελαττωματική τοποθέτηση των σωληνώσεων μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή νερού και σε ζημιές στην οροφή, το δάπεδο και άλλα αντικείμενα εξαιτίας της υγρασίας.

2. Επιλογή θέσης εγκατάστασης

*** Το κουτί διακλάδωσης προορίζεται για χρήση μόνο σε εσωτερικούς χώρους. Τοποθετήστε το ειδικό προαιρετικό κάλυμμα (PAC-AK350CVR-E) για να εγκαταστήσετε το κουτί διακλάδωσης σε εξωτερικούς χώρους.**

- Βεβαιωθείτε ότι το κουτί διακλάδωσης έχει τοποθετηθεί σε τέτοια θέση ώστε να διευκολύνεται η συντήρηση και η επισκευή. (Βεβαιωθείτε ότι η οπή συντήρησης είναι ελεύθερη και ο χώρος για τυχόν επισκευή επαρκής).

- **Αποφύγετε την εγκατάσταση κοντά σε υπνοδωμάτια. Ο ήχος του ψυκτικού που κυκλοφορεί μέσα στις σωληνώσεις μπορεί να είναι ενοχλητικός.**
- **Βεβαιωθείτε ότι ο θόρυβος από τη λειτουργία της μονάδας στη θέση εγκατάστασης δεν δημιουργεί πρόβλημα.**

Μετά από τροφοδοσία με ρεύμα ή μετά από σύντομη διακοπή της λειτουργίας, ίσως ακουστεί ένας σιγανός ήχος κλικ από το εσωτερικό του κουτιού διακλάδωσης. Η ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης ανοίγει και κλείνει. Αυτό δεν σημαίνει ότι η μονάδα έχει βλάβη.

- Καθορίστε εκ των προτέρων τη διαδρομή των σωληνώσεων ψυκτικού, των σωληνώσεων αποστράγγισης και των ηλεκτρικών καλωδιώσεων.
- Βεβαιωθείτε ότι η θέση της εγκατάστασης είναι τέτοια ώστε το μήκος των σωληνώσεων ψυκτικού να βρίσκεται εντός των συνιστώμενων ορίων.
- Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα βρίσκεται σε ύψος τουλάχιστον 1,8 μέτρων από το δάπεδο και δεν μπορούν να την φτάσουν τα μικρά παιδιά.

- **Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε χώρους με μεγάλη υγρασία ή υψηλή θερμοκρασία για μεγάλες χρονικές περιόδους.**

- Βεβαιωθείτε ότι το κουτί διακλάδωσης είναι τοποθετημένο επάνω από την οροφή κάποιου διαδρόμου, λουτρού κτλ. όπου δεν είναι συνεχής η παρουσία ανθρώπων για λόγους συντήρησης (μην το τοποθετείτε σε κεντρικό σημείο ενός δωματίου).
- Βεβαιωθείτε ότι η θέση της εγκατάστασης είναι τέτοια ώστε η κατωφερής κλίση των σωληνώσεων αποστράγγισης να είναι μεγαλύτερη από 1/100.

*** Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι τοποθετημένη σε επιφάνεια ικανή να αντέξει το βάρος της.**

⚠ **Προειδοποίηση:**
Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι τοποθετημένη σταθερά σε μια επιφάνεια ικανή να αντέξει το βάρος της.
Διαφορετικά, η μονάδα μπορεί να πέσει προκαλώντας τραυματισμούς.

3. Έλεγχος των παρεχόμενων εξαρτημάτων

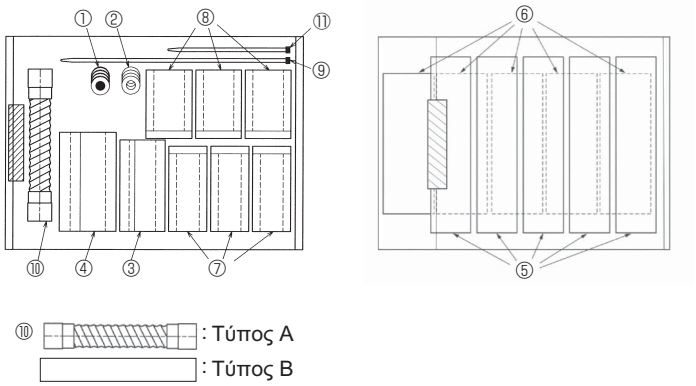


Fig. 3-1

3.1. Ελέγξτε τα εξαρτήματα και τα μέρη του κουτιού διακλάδωσης

	Όνομα εξαρτήματος	Ποσότητα	
①	Ροδέλα (με μόνωση)	4	
②	Ροδέλα	4	

Για την ένωση των σωληνώσεων ψυκτικού

	Όνομα εξαρτήματος	Ποσότητα	
③	Κάλυμμα σωλήνα (υγρού)	1	Προς εξωτερική μονάδα
④	Κάλυμμα σωλήνα (αερίου)	1	Προς εξωτερική μονάδα
⑤	Κάλυμμα σωλήνα (υγρού)	5	Προς εσωτερική μονάδα
⑥	Κάλυμμα σωλήνα (αερίου)	5	Προς εσωτερική μονάδα
⑦	Κάλυμμα ένωσης (υγρού)	3	
⑧	Κάλυμμα ένωσης (αερίου)	3	
⑨	Στεφάνη στερέωσης	24	

Για το σωλήνα αποστράγγισης

	Όνομα εξαρτήματος	Ποσότητα	
⑩	Εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης	1	Τύπος A ή Τύπος B
⑪	Στεφάνη στερέωσης	2	

4. Διαστάσεις και απαιτούμενος χώρος συντήρησης του κουτιού διακλάδωσης

Προαιρετικοί προσαρμογείς διαμέτρου (σύνδεσμοι).

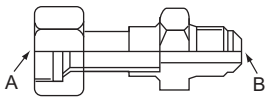


Fig. 4-1

Όνομα μοντέλου	Διάμετρος συνδεδεμένων σωλήνων	Διάμετρος A	Διάμετρος B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Προαιρετικός σωλήνας σύνδεσης σχήματος Y για την εσωτερική μονάδα P100

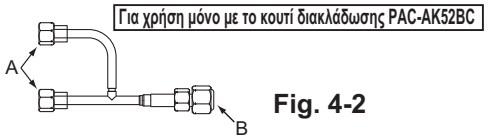


Fig. 4-2

Όνομα μοντέλου		Διάμετρος συνδεδεμένων σωλήνων	Διάμετρος A	Διάμετρος B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Υγρό	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Αέριο	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (τύπου 5 διακλαδώσεων)

(mm)

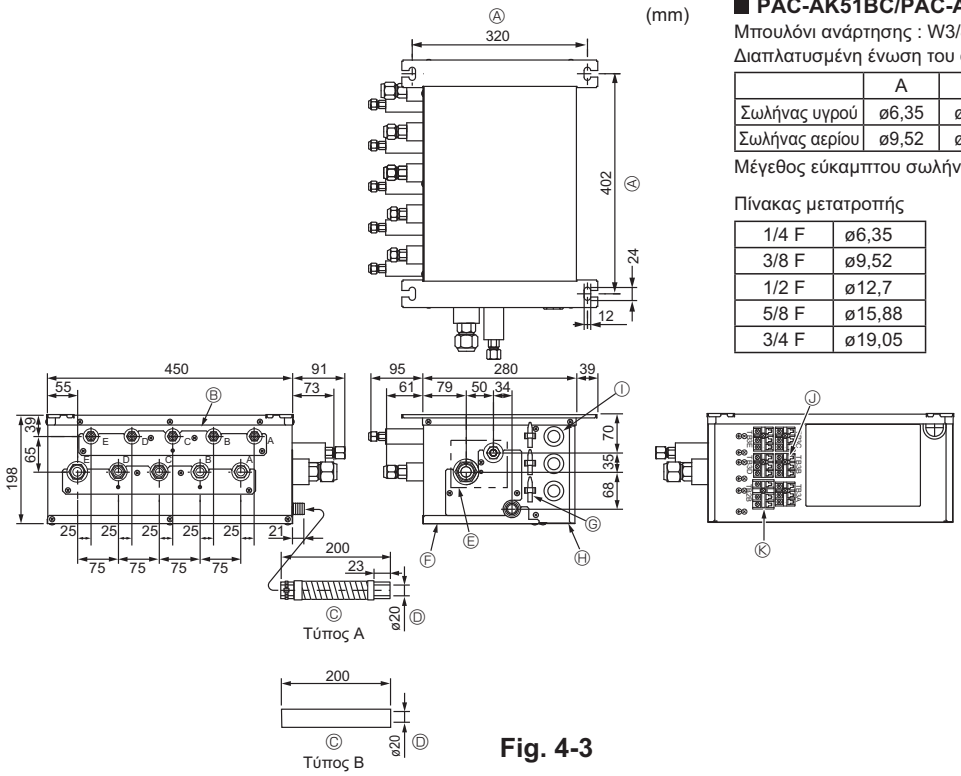


Fig. 4-3

* Συνδέστε δύο ή περισσότερες εσωτερικές μονάδες σε ένα σύστημα.
* 1-2 κουτιά διακλάδωσης μπορούν να συνδεθούν σε μία εξωτερική μονάδα.
* Μπουλόνι ανάρτησης : W3/8 (M10)
* Διαπλατυσμένη ένωση του σωλήνα ψυκτικού

*** Το μέγεθος του σωλήνα διαφέρει ανάλογα με τον τύπο και την ικανότητα των εσωτερικών μονάδων. Το μέγεθος σωλήνα της εσωτερικής μονάδας πρέπει να ταιριάζει με αυτό του κουτιού διακλάδωσης στο σημείο της ένωσης. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να χρησιμοποιήσετε προαιρετικούς μετατροπείς διαμέτρου (παραμορφωμένους συνδέσμους) στην πλευρά του κουτιού διακλάδωσης. (Συνδέστε το μετατροπέα διαμέτρου απευθείας στο κουτί διακλάδωσης.)**
*** Κατά τη σύνδεση της εσωτερικής μονάδας (ή των μονάδων) P100, προσαρτήστε τον προαιρετικό σωλήνα σύνδεσης σχήματος Y στο κουτί διακλάδωσης. (Ο σωλήνας σύνδεσης σχήματος Y προορίζεται για χρήση μόνο με το κουτί διακλάδωσης PAC-AK52BC.)**

Ⓐ Απόσταση μπουλονιών ανάρτησης
Ⓑ Προς εσωτερική μονάδα
Ⓒ Εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης (Εξάρτημα)
Ⓓ Ένωση σωλήνα αποστράγγισης (VP-16)
Ⓔ Προς εξωτερική μονάδα
Ⓕ Καπάκι εξυπηρέτησης (για LEV, THERMISTOR)
Ⓖ 3-ΣΤΕΦΑΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
Ⓗ Ηλεκτρικό κάλυμμα
Ⓘ 3-Άνοιγμα για το πέρασμα ηλεκτρικού καλωδίου
Ⓙ Πίνακας ακροδεκτών (προς εσωτερική μονάδα)
Ⓚ Πίνακας ακροδεκτών (προς εξωτερική μονάδα)

* Βεβαιωθείτε ότι το κουτί διακλάδωσης είναι τοποθετημένο όπως δείχνει το παρακάτω σχήμα. Η βάση στήριξης πρέπει να βρίσκεται από πάνω. Διαφορετικά, δεν θα γίνεται σωστά η αποστράγγιση.

■ PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)

Μπουλόνι ανάρτησης : W3/8 (M10)
Διαπλατυσμένη ένωση του σωλήνα ψυκτικού

	A	B	C	D	E	Προς εξωτερική μονάδα
Σωλήνας υγρού	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Σωλήνας αερίου	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Μέγεθος εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης: Εξωτ.διάμετρος 20 (VP16)

Πίνακας μετατροπής

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Διαστάσεις και απαιτούμενος χώρος συντήρησης του κουτιού διακλάδωσης

■ **PAC-AK31BC (τύπου 3 διακλαδώσεων)**

(mm)

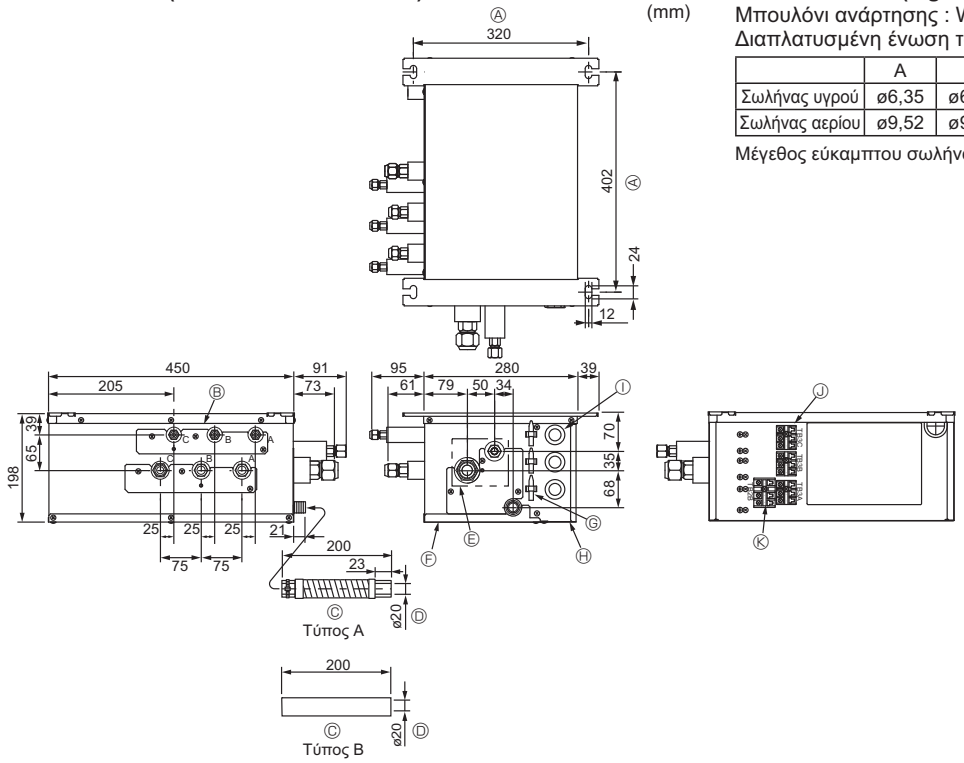


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Μπουλόνι ανάρτησης : W3/8 (M10)

Διαπλατυσμένη ένωση του σωλήνα ψυκτικού

	A	B	C			Προς εξωτερική μονάδα
Σωλήνας υγρού	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Σωλήνας αερίου	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Μέγεθος εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης: Εξωτ.διάμετρος 20 (VP16)

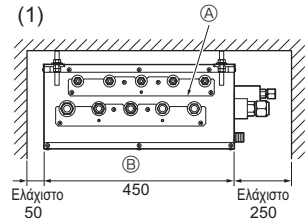


Fig. 4-5

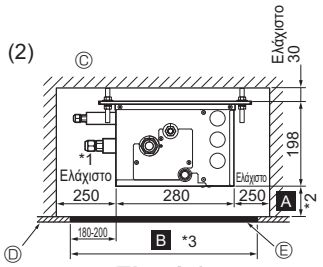


Fig. 4-6

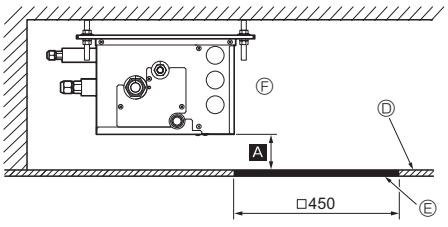


Fig. 4-7

(3)

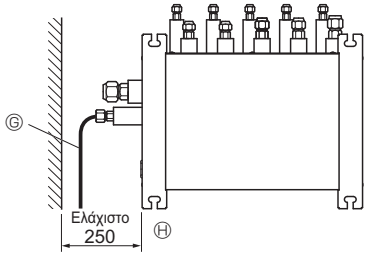


Fig. 4-8

4.1. Απαιτούμενος χώρος για εγκατάσταση και επισκευή

(1) Μπροστινή όψη (Fig. 4-5)
- Ⓐ Κουτί διακλάδωσης
- Ⓑ Στο πλάι των σωληνώσεων

(2) Πλαϊνή όψη (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Για εγκαταστάσεις σε εσωτερικούς χώρους
- Ⓓ Μαδέρι οροφής
- Ⓔ Οπή συντήρησης
- Ⓕ Πλευρά πλακέτας κυκλώματος

*1: Απαιτείται τουλάχιστον 350 mm για κάμψεις 90° στις σωληνώσεις ψυκτικού.

Σημείωση:

Κατά τη χρήση του κουτιού διακλάδωσης PAC-AK52BC για τη σύνδεση της εσωτερικής μονάδας (ή των μονάδων) P100, απαιτείται η παρακάτω διαδικασία.

1. **Συνδέστε το άκρο (ή τα άκρα) του σωλήνα σύνδεσης σχήματος Y στην εσωτερική μονάδα (ή τις μονάδες).**
2. **Τοποθετήστε το κουτί διακλάδωσης.**
3. **Συνδέστε τα άκρα του σωλήνα σύνδεσης σχήματος Y στο κουτί διακλάδωσης.**

***2: Το A πρέπει να είναι "Τουλάχιστον 200 mm" <συνιστάται>.**
(Κανόνας: Η κατωφερής κλίση της σωλήνωσης αποστράγγισης πρέπει να είναι 1/100 ή μεγαλύτερη. Απαιτείται μήκος 200 mm ή περισσότερο όταν η κατωφερής κλίση δεν είναι επαρκής.)

Σε περίπτωση μήκους μικρότερου των 200 mm (για παράδειγμα, εάν το A είναι 100 mm), τότε δυσχεραίνεται η εργασία αντικατάστασης στο κουτί διακλάδωσης από την οπή συντήρησης (Είναι δυνατή μόνο η αντικατάσταση της πλακέτας κυκλώματος, των πηνίων βαλβίδων γραμμικής διαστολής, των αισθητήρων και του δοχείου αποστράγγισης).

***3: Το B πρέπει να είναι " □ 600 mm"<συνιστάται>.**

Στην περίπτωση που είναι " □ 450" δημιουργήστε μια οπή συντήρησης στην πλευρά της πλακέτας κυκλώματος (όπως φαίνεται στο Fig. 4-7). "Τουλάχιστον 300 mm" απαιτείται ως απόσταση για το A .

Σε περίπτωση μήκους μικρότερου των 300 mm (για παράδειγμα, εάν το A είναι 100 mm), τότε δυσχεραίνεται η εργασία αντικατάστασης από την οπή συντήρησης του κουτιού διακλάδωσης, των πηνίων βαλβίδων γραμμικής διαστολής, των αισθητήρων και του δοχείου αποστράγγισης (Είναι δυνατή μόνο η εργασία αντικατάστασης της πλακέτας κυκλώματος).

(3) Επάνω όψη (Fig. 4-8)
- Ⓖ Σωλήνωση ψυκτικού
- Ⓗ Όταν η κεντρική σωλήνωση βρίσκεται προς την αντίθετη κατεύθυνση από αυτή της διακλάδωσης του σωλήνα ψυκτικού.

5. Σωλήνωση ψυκτικού

*** Ακολουθείτε πάντα τις προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας. Διαφορετικά, αυτό μπορεί να έχει αρνητική επίδραση στην απόδοση του κλιματιστικού ή πρόβλημα στη λειτουργία του.**

6. Τοποθέτηση του κουτιού διακλάδωσης

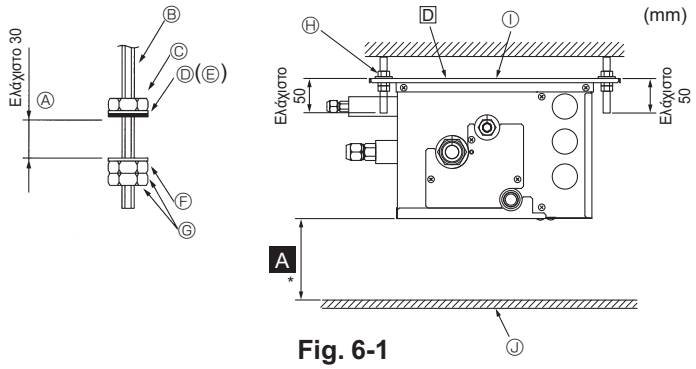
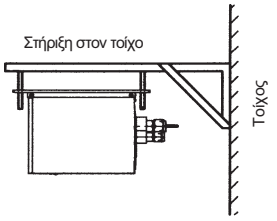


Fig. 6-1



* Προμηθευτείτε την κατάλληλη βάση από το εμπόριο εάν πρόκειται να τοποθετήσετε τη μονάδα με στήριξη σε τοίχο.

Fig. 6-2

(1) Τοποθετήστε τα μπουλόνια ανάρτησης (θα τα προμηθευτείτε από το εμπόριο) στη συνιστώμενη απόσταση (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Τοποθετήστε τις ροδέλες και τα παξιμάδια (①, ②, θα τα προμηθευτείτε από το εμπόριο) στα μπουλόνια ανάρτησης. (Fig. 6-1)
(3) Κρεμάστε τη μονάδα στα μπουλόνια ανάρτησης.

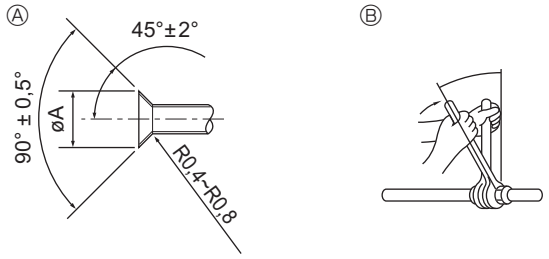
Σημείωση:
Όταν χρησιμοποιείτε το PAC-AK52BC για σύνδεση με εσωτερική μονάδα ή μονάδες P100, βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες της σύνδεσης τύπου Y είναι συνδεδεμένοι με τις εσωτερικές μονάδες προτού τοποθετήσετε το κουτί της διακλάδωσης.

(4) Σφίξτε καλά τα παξιμάδια (ελέγξτε το ύψος της οροφής).
(5) Χρησιμοποιήστε ένα αλφάδι για να ευθυγραμμίσετε το κουτί διακλάδωσης στην οριζόντιο.
Ⓐ Όταν η μονάδα έχει αναρτηθεί και έχετε σφίξει τα παξιμάδια.
Ⓑ Μπουλόνι ανάρτησης
Ⓒ Παξιμάδια
Ⓓ Ροδέλα (με μαξιλαράκι) ①
Ⓔ Βεβαιωθείτε ότι το μαξιλαράκι είναι στραμμένο προς τα κάτω
Ⓕ Ροδέλα (χωρίς μαξιλαράκι) ②
Ⓖ Παξιμάδι (θα το προμηθευτείτε από το εμπόριο)
Ⓗ Μπουλόνι ανάρτησης
Ⓘ Βεβαιωθείτε ότι η πλευρά αυτή είναι πάντα τοποθετημένη προς τα πάνω.
Ⓙ Μαδέρι οροφής.

Σημείωση:
*** Ανατρέξτε στη "4-1".**

⚠ Προσοχή:
- **Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να γίνεται μόνο οριζόντια.**
- **Η μονάδα αυτή μπορεί να εγκατασταθεί και με ανάρτηση από την οροφή.**
- **Η μονάδα μπορεί επίσης να εγκατασταθεί κατακόρυφα, μόνο με τον τρόπο που δείχνει το παρακάτω διάγραμμα.**
  (Η πλευρά D είναι στραμμένη προς τα πάνω.)
- **Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα υπερχείλιση στην αποστράγγιση.**

7. Εγκατάσταση σωληνώσεων ψυκτικού



Ⓐ Διαστάσεις εκχείλωσης
Ⓑ Ροπή σύσφιξης για το περικόχλιο εκχείλωσης

Fig. 7-1

Ⓐ Διαστάσεις εκχείλωσης

Πίνακας 1

Διάμετρος χαλκοσωλήνα (mm)	Διαστάσεις εκχείλωσης Διάσταση øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

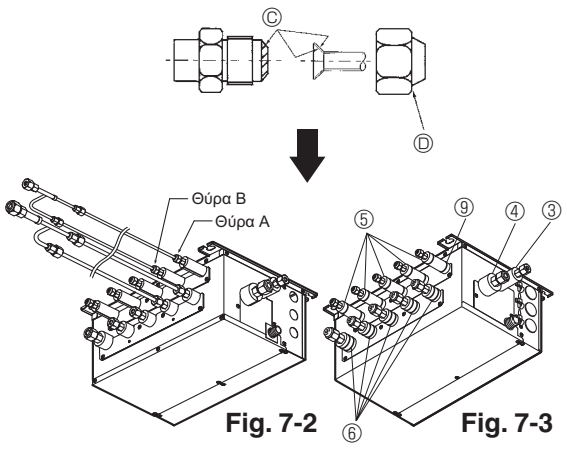


Fig. 7-2 **Fig. 7-3**

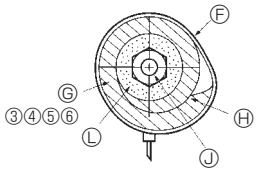


Fig. 7-4

- **Συνδέστε τους σωλήνες υγρού και αερίου κάθε εσωτερικής μονάδας στις θέσεις σύνδεσης με τον ίδιο αριθμό όπως αναγράφεται στη διαπλατυσμένη ένωση εσωτερικής μονάδας κάθε κουτιού διακλάδωσης. Αν η σύνδεση δεν γίνει στις σωστές θέσεις, δεν θα λειτουργεί σωστά. (Fig. 7-1)**
- **Για τη σύνδεση εσωτερικών μονάδων, προσέξτε να συνδέσετε τους σωλήνες ψυκτικού και τα καλώδια σύνδεσης στις κατάλληλες θύρες και υποδοχές που σημειώνονται με τους αντίστοιχους χαρακτήρες. (Παράδειγμα: A, B, C, D, E)**
- **Κατά τη σύνδεση της εσωτερικής μονάδας (ή των μονάδων) P100 με χρήση του κουτιού διακλάδωσης PAC-AK52BC, χρησιμοποιήστε το σωλήνα (ή τους σωλήνες) σύνδεσης σχήματος Y και εκτελέστε τις παρακάτω εργασίες εγκατάστασης σωληνώσεων. (Fig. 7-2)**
  Στην περίπτωση που μία εσωτερική μονάδα P100 είναι συνδεδεμένη στο TB3A, συνδέστε τα άκρα του σωλήνα σύνδεσης σχήματος Y στις θύρες A + B.
  Στην περίπτωση σύνδεσης δύο εσωτερικών μονάδων P100 στα TB3A και TB3C αντίστοιχα, συνδέστε τα άκρα του σωλήνα σύνδεσης σχήματος Y στις θύρες A + B και στις θύρες C + D.
  Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης του σωλήνα σύνδεσης σχήματος Y (PAC-AK52YP-E).

Σημείωση:
Μην παραλείψετε να σημειώσετε όλους τους σωλήνες ψυκτικού που θα προμηθευτείτε από το εμπόριο (σωλήνες υγρού, σωλήνες αερίου κτλ.) για κάθε εσωτερική μονάδα με σαφή ένδειξη για το δωμάτιο στο οποίο ανήκουν. (Παράδειγμα: A, B, C, D, E)

- **Αναγράψτε τα ονόματα μοντέλων εσωτερικών μονάδων στην πλακέτα του πίνακα ελέγχου του κουτιού διακλάδωσης (για λόγους αναγνώρισης).**
- **Για να αποφύγετε τη συμπύκνωση και το ενδεχόμενο να στάζει νερό από τις σωληνώσεις ψυκτικού, βεβαιωθείτε ότι η θερμομόνωση είναι επαρκής.**
- **Όταν χρησιμοποιείτε σωληνώσεις ψυκτικού του εμπορίου, βεβαιωθείτε ότι και οι σωλήνες υγρού και οι σωλήνες αερίου είναι τυλιγμένοι με θερμομονωτικό υλικό που διατίθεται στο εμπόριο (μονωτικό υλικό πάχους τουλάχιστον 12 mm με αντοχή σε θερμοκρασίες πάνω από 100 °C).**
- **Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας όταν δημιουργείτε κενό και όταν ανοίγετε ή κλείνετε βαλβίδες.**

(1) Αφαιρέστε τα περικόχλια εκχείλωσης και τα καπάκια από το κουτί διακλάδωσης.
(2) Εκχειλώστε τα άκρα των σωλήνων υγρού και αερίου και αλείψτε την διαπλατυσμένη επιφάνεια με ένα λεπτό στρώμα λαδιού ψυκτικού (θα το προμηθευτείτε από το εμπόριο).
(3) Συνδέστε αμέσως τις σωληνώσεις ψυκτικού. Να σφίγγετε πάντα τα περικόχλια εκχείλωσης με την ενδεδειγμένη ροπή σύσφιξης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα χρησιμοποιώντας δυναμόκλειδο και διπλό κλειδί.
(4) Πιέστε με δύναμη τα καλύμματα ③ και ⑤ του σωλήνα υγρού στη μονάδα και τυλίξτε τα για να μην βγουν από τη θέση τους.
(5) Πιέστε με δύναμη τα καλύμματα ④ και ⑥ του σωλήνα αερίου στη μονάδα και τυλίξτε τα για να μην βγουν από τη θέση τους.
(6) Τοποθετήστε τις παρεχόμενες στεφάνες στερέωσης ⑨ στα 10 - 20 mm περίπου από κάθε άκρο των καλυμμάτων των σωλήνων (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Αν δεν είναι συνδεδεμένη η εσωτερική μονάδα, τοποθετήστε τα παρεχόμενα καλύμματα σωλήνων (με καπάκια, ⑦ και ⑧) στις ενώσεις των σωληνώσεων ψυκτικού με το κουτί διακλάδωσης για να αποφύγετε τη συμπύκνωση νερού στους σωλήνες.
(8) Στερεώστε τα καλύμματα σωλήνων (⑦ ⑧) στη θέση τους με τις παρεχόμενες στεφάνες ⑨.

Ⓑ Ροπή σύσφιξης για το περικόχλιο εκχείλωσης

Πίνακας 2

Διάμετρος χαλκοσωλήνα (mm)	Διάμετρος περικοχλίου εκχείλωσης (mm)	Ροπή σύσφιξης (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Εγκατάσταση σωληνώσεων ψυκτικού

(mm)

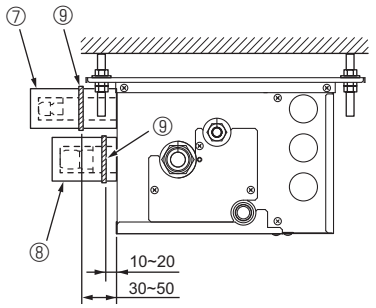


Fig. 7-5

⚠ **Προσοχή:**

Σφίξτε το περικόχλιο εκχείλωσης με ένα δυναμόκλειδο σύμφωνα με τις οδηγίες. Αν το σφίξετε υπερβολικά, υπάρχει περίπτωση να σπάσει με την πάροδο του χρόνου και να προκληθεί διαρροή ψυκτικού.

Ⓒ Αλείψτε με λάδι ψυκτικού ολόκληρη (Fig. 7-3) τη διαπλατυσμένη επιφάνεια.

Ⓓ Να χρησιμοποιείτε τα παρεχόμενα με τη μονάδα περικόχλια εκχείλωσης (αν τα προμηθευτείτε από το εμπόριο, μπορεί να σπάσουν).

Σημείωση:

Ένα ειδικό περικόχλιο εκχείλωσης (προαιρετικό ή παρεχόμενο με την εσωτερική μονάδα) είναι απαραίτητο για ορισμένες εσωτερικές μονάδες. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εξωτερικής και της εσωτερικής μονάδας για λεπτομέρειες.

Ⓔ Άποψη διατομής της σύνδεσης (Fig. 7-4)

Ⓕ Στεφάνη στερέωσης ⑨

Ⓖ Καλύμματα σωλήνων ③ ④ ⑤ ⑥

Ⓗ Σφίξτε

Ⓙ Σωλήνωση ψυκτικού

Ⓛ Θερμομόνωση για τη σωλήνωση ψυκτικού

► Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες διαδικασίες για τα μέρη του κουτιού διακλάδωσης που δεν είναι συνδεδεμένα σε εσωτερική μονάδα. (Fig. 7-5)

(1) Για να αποφύγετε τις διαρροές ψυκτικού, βεβαιωθείτε ότι τα περικόχλια εκχείλωσης βιδώνονται σύμφωνα με τις καθορισμένες ροπές σύσφιξης* στον Πίνακα 3.
* Μπορεί επίσης να παρουσιαστεί διαρροή ψυκτικού, εάν τα περικόχλια εκχείλωσης βιδωθούν περισσότερο από τις καθορισμένες ροπές σύσφιξης.

(2)Για να αποφευχθούν φαινόμενα συμπύκνωσης, εγκαταστήστε τα καλύμματα των σωληνώσεων ⑦ ⑧ και σφίξτε τα με τις παρεχόμενες ταινίες ⑨.

Πίνακας 3

Διάμετροι των ανοιγμάτων του κουτιού διακλάδωσης για τη σύνδεση εσωτερικών μονάδων (mm)	Ροπή σύσφιξης (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

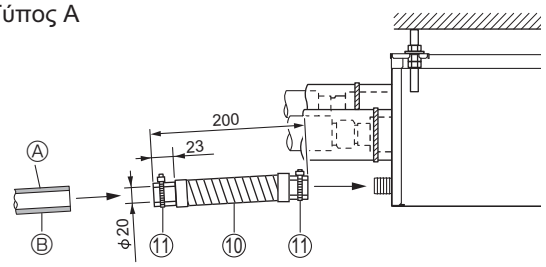
► Πλήρωση ψυκτικού:

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.
Χρησιμοποιείτε μόνο ψυκτικό R410A (η χρήση άλλων ψυκτικών μπορεί να προκαλέσει προβλήματα).

8. Εγκατάσταση σωληνώσεων αποστράγγισης

(mm)

Τύπος A



Τύπος B

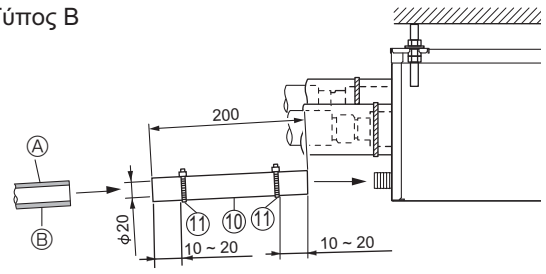


Fig. 8-1

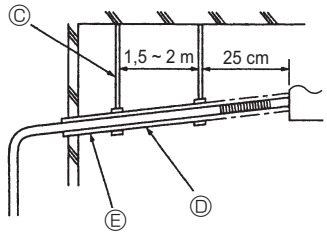


Fig. 8-2

• Για να είστε βέβαιοι ότι η σωλήνωση αποστράγγισης έχει κατωφερή κλίση μεγαλύτερη από 1/100, μην προκαλείτε τη δημιουργία θυλάκων αέρα και μην κυρτώνετε τους σωλήνες.

• Τοποθετήστε θερμομόνωση για να αποφευχθεί η υγροποίηση και η δημιουργία σταγόνων νερού.

• Βεβαιωθείτε ότι το μήκος οριζόντια (όχι διαγώνια) της σωλήνωσης αποστράγγισης δεν υπερβαίνει τα 20 m. Αν η σωλήνωση εκτείνεται σε μεγάλη απόσταση, πρέπει να τοποθετήσετε υποστηρίγματα για να μην κρέμονται οι σωλήνες. Μην χρησιμοποιείτε σωλήνες απαγωγής αέρα σε καμία περίπτωση (το νερό μπορεί να βγει από τους σωλήνες απαγωγής αέρα).

• Μην τοποθετείτε οσμοπαγίδες στις εξόδους των σωληνώσεων αποστράγγισης.

• Φροντίστε οι έξοδοι αποστράγγισης να βρίσκονται σε σημεία όπου οι οσμές δεν ενοχλούν.

• Μην εγκαθιστάτε τη σωλήνωση αποστράγγισης απευθείας σε αποχετεύσεις όπου υπάρχουν θειώδη αέρια.

• Η σωλήνωση αποστράγγισης μπορεί να τοποθετηθεί προς οποιαδήποτε κατεύθυνση εφόσον πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις.

• Οι κάμψεις του εύκαμπτου σωλήνα αποστράγγισης δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις 45°.

(1) Τυλίξτε με αυτοκόλλητο PVC (θα το προμηθευτείτε από το εμπόριο) την ένωση του σωλήνα αποστράγγισης με το κουτί διακλάδωσης και πιέστε το συνδεδεμένο εύκαμπτο σωλήνα ⑩ στην ένωση όσο πάει. (Fig. 8-1)

(2) Βάλτε ένα σωλήνα από σκληρό PVC (VP-16, θα τον προμηθευτείτε από το εμπόριο) μέσα στο συνδεδεμένο εύκαμπτο σωλήνα ⑩, κολλήστε τους μαζί και στερεώστε τους. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16, θα τον προμηθευτείτε από το εμπόριο
Ⓑ Θερμομόνωση

(3) Τοποθετήστε μια στεφάνη στερέωσης ⑪ στο συνδεδεμένο εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης ⑩. (Fig. 8-1)

(4) Βεβαιωθείτε ότι η κατωφερής κλίση του σωλήνα αποστράγγισης είναι μεγαλύτερη από 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Στηρίγματα
Ⓓ Κατωφερής κλίση μεγαλύτερη από 1/100.
Ⓔ Θερμομόνωση

Σημείωση:

Ο εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης είναι διαθέσιμος είτε στον Τύπο A είτε στον Τύπο B.

Ο τρόπος εγκατάστασης διαφέρει για τους Τύπους A και B.

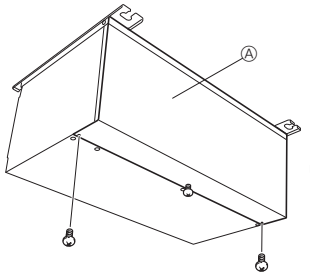


Fig. 9-1

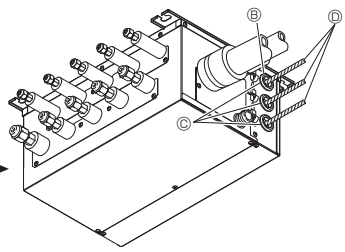


Fig. 9-2

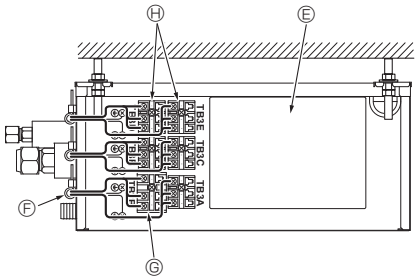


Fig. 9-3

► **Προφυλάξεις για τις ηλεκτρικές εργασίες.**

⚠ **Προειδοποίηση:**

- **Χρησιμοποιείτε πάντα αποκλειστικές γραμμές ρεύματος με τους διακόπτες σύμφωνα με τις ονομαστικές τιμές τάσης.**
  Οι γραμμές ρεύματος με ανεπαρκή χωρητικότητα και η κακή ποιότητα εργασιών κατά την εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- **Όταν το κουτί διακλάδωσης εγκαθίσταται σε εξωτερικούς χώρους, να είστε βέβαιοι ότι τα ανοίγματα από όπου περνούν οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις είναι σφραγισμένα.**
  Αν πέσει νερό της βροχής στους πίνακες ακροδεκτών, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή βλάβης.

⚠ **Προσοχή:**

- **Μην παραλείψετε να τοποθετήσετε γείωση. Μην γειώσετε τη μονάδα σε σωλήνες του δημόσιου δικτύου, απαγωγείς υπέρτασης ή γείωση τηλεφώνου.** ⏚
  Η ανεπαρκής γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία. Τυχόν ρεύμα υπέρτασης από κεραυνό ή άλλη αιτία μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο κλιματιστικό.
- **Χρησιμοποιείτε τις ενδεδειγμένες ηλεκτρικές καλωδιώσεις και βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένες σωστά και δεν βρίσκονται υπό τάση.**
  Αν δεν ακολουθήσετε αυτές τις οδηγίες, υπάρχει ενδεχόμενο να κοπούν τα καλώδια, να υπερθερμανθούν ή να προκληθεί πυρκαγιά.

► **Οι καλωδιώσεις που συνδέουν το κουτί διακλάδωσης με την εξωτερική μονάδα καθώς και το κουτί διακλάδωσης με τις εσωτερικές μονάδες λειτουργούν και ως καλωδιώσεις τροφοδοσίας και ως καλωδιώσεις μεταφοράς σήματος. Συνδέστε τις καλωδιώσεις αυτές σε αντιστοιχία με τους αριθμούς του πίνακα ακροδεκτών για να εξασφαλιστεί η σωστή πολικότητα.**

► **Βεβαιωθείτε ότι σε κάθε εσωτερική μονάδα έχουν γίνει οι κατάλληλες σωληνώσεις ψυκτικού και ηλεκτρικές καλωδιώσεις. Τυχόν λανθασμένες καλωδιώσεις θα επηρεάσουν την ορθή λειτουργία της μονάδας.**

► **Συνδέστε τους σωλήνες ψυκτικού και τα καλώδια σύνδεσης στις κατάλληλες θύρες με τους αντίστοιχους χαρακτήρες (Π.χ. A, B, C, D, E) στη μονάδα.**

► **Στερεώνετε πάντα ξεχωριστά κάθε καλώδιο γείωσης με μια βίδα.**

► **Για να μην υπάρχει ενδεχόμενο να καταστραφούν οι καλωδιώσεις που περνούν στην οροφή από ποντικούς κτλ., πρέπει να τις περάσετε σε προστατευτικό αγωγό καλωδίων.**

1. Βγάλτε τις βίδες του καλύμματος. (Fig. 9-1)
2. Αφαιρέστε το κάλυμμα.
3. Περάστε τα καλώδια στο κουτί διακλάδωσης. (Fig. 9-2)
4. Στερεώστε κάθε καλώδιο στη θέση του με ένα σφιγκτήρα καλωδίων. (Fig. 9-3)
5. Συνδέστε σταθερά κάθε καλώδιο στον κατάλληλο πίνακα ακροδεκτών. (Fig. 9-3)
6. Τοποθετήστε το κάλυμμα στη θέση του.
7. Όταν το κουτί διακλάδωσης εγκατασταθεί σε εξωτερικούς χώρους, πρέπει να φροντίσετε να σφραγίσετε με στόκο τα ανοίγματα από όπου περνούν τα καλώδια για να μην εισχωρήσει το νερό της βροχής. (Fig. 9-2)

Ⓐ Ηλεκτρικό κάλυμμα
Ⓑ 3-Παρέμβυσμα
Ⓒ Σφράγισμα
Ⓓ Καλωδίωση
Ⓔ Ελεγκτής BC
Ⓕ Στεφάνη στερέωσης
Ⓖ Πίνακας ακροδεκτών: TB2B <Προς εξωτερική μονάδα> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Πίνακας ακροδεκτών: TB3A-TB3E <Προς εσωτερική μονάδα> ø1,6

9.1. Όταν χρησιμοποιείται προστατευτικός αγωγός καλωδίων (Fig. 9-4)

Βάλτε ξανά στη θέση του το οριζόντιο κάλυμμα αφού στερεώσετε καλά τον αγωγό καλωδίων.

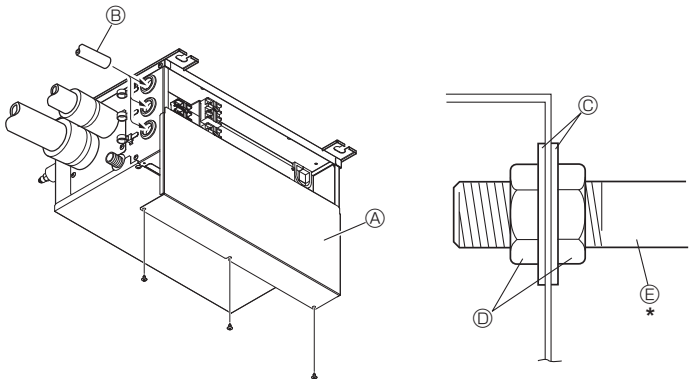


Fig. 9-4

Ⓐ Κάλυμμα
Ⓑ Αγωγός καλωδίων
Ⓒ Ροδέλα
Ⓓ Παξιμάδι
Ⓔ Αγωγός καλωδίων

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αγωγός καλωδίων με εξωτερική διάμετρο μέχρι 1".

(1) Όταν χρησιμοποιείτε αγωγό καλωδίων εξωτερικής διαμέτρου 1", αφαιρέστε το παρέμβυσμα και συνδέστε τον στο κουτί διακλάδωσης. Βγάλτε το οριζόντιο κάλυμμα για τη σύνδεση στο κουτί διακλάδωσης.

(2) Όταν χρησιμοποιείτε αγωγό καλωδίων εξωτερικής διαμέτρου 3/4" ή μικρότερο, κόψτε το παρέμβυσμα και περάστε τον αγωγό περίπου 100 mm μέσα στο κουτί διακλάδωσης.

* Βάλτε ξανά στη θέση του το οριζόντιο κάλυμμα αφού στερεώσετε καλά τον αγωγό καλωδίων.

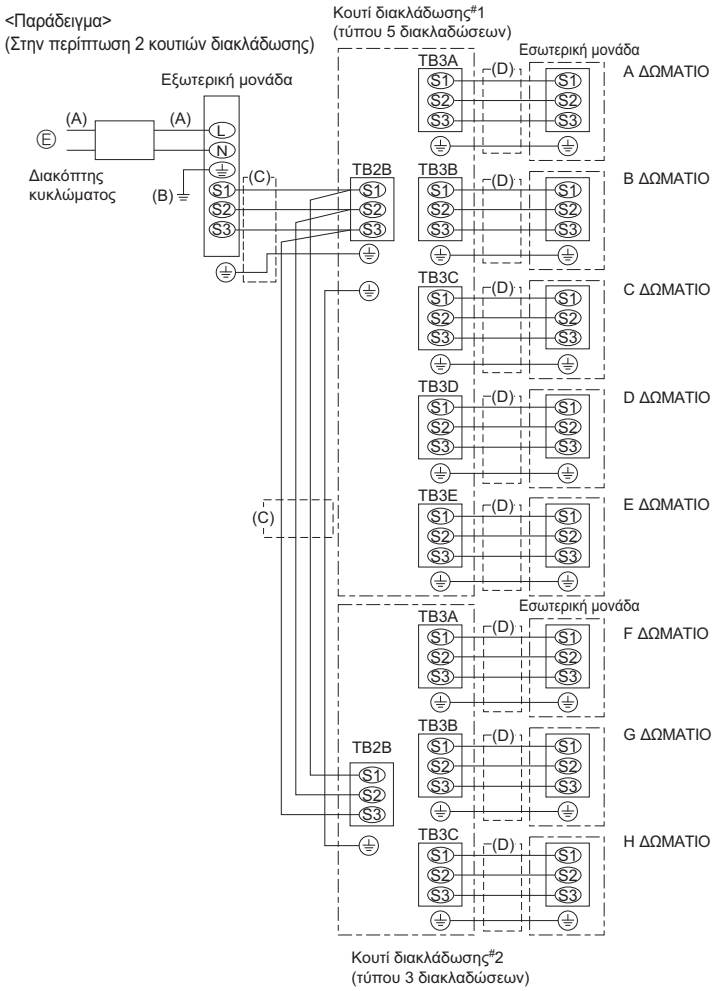


Fig. 9-5

9.2. Διαδικασία εξωτερικής καλωδίωσης (Fig. 9-5)

Ⓔ Μονοφασική: τροφοδοσία 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Σημείωση:

① **Είσοδος τροφοδοσίας: Εξωτερική μονάδα μόνο. Συνδέστε τις γραμμές (C), (D) σε αντιστοιχία με τα ονόματα του πίνακα ακροδεκτών για να εξασφαλιστεί η σωστή πολικότητα.**

② **Όσον αφορά τις γραμμές (C), S1 και S2, προορίζονται για τη σύνδεση της πηγής τροφοδοσίας.**
Και οι S2 και S3 προορίζονται για τη μετάδοση του σήματος. S2 είναι ένα τυπικό καλώδιο για τροφοδοσία και μετάδοση σήματος.

Διάμετρος καλωδίου				Διακόπτης	
(A) Κύρια γραμμή ρεύματος	(B) Καλώδιο γείωσης	(C) Γραμμή σήματος/ Καλώδιο γείωσης	(D) Γραμμή σήματος/ Καλώδιο γείωσης	Διακοπή ρεύματος	Χαρακτηριστικά απόδοσης
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ 1,5 mm² Ελάχιστο	1,5 mm²/ 1,5 mm² Ελάχιστο	*1	*1

Όταν χρησιμοποιείτε συνεστραμμένο καλώδιο, απαιτείται η χρήση κυκλικού ακροδέκτη.
*1 Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.
*2 Μέγ. 45 m (“Εξωτερική μονάδα - Κουτί διακλάδωσης #1” συν “Κουτί διακλάδωσης #1 - Κουτί διακλάδωσης #2”).
Εάν χρησιμοποιείτε 2,5 mm², Μέγ. 55 m.

Σημειώσεις: 1. Το μέγεθος των καλωδίων πρέπει να πληροί τους ισχύοντες τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς.
2. Τα καλώδια τροφοδοσίας και τα καλώδια σύνδεσης εσωτερικής μονάδας/κουτιού διακλάδωσης/εξωτερικής μονάδας δεν πρέπει να είναι ελαφρύτερα από το εύκαμπτο καλώδιο με περίβλημα πολυχλωροπρενίου. (Πρότυπο 60245 IEC 57)
3. Εγκαταστήστε ένα καλώδιο γείωσης, το οποίο πρέπει να είναι μακρύτερο από τα καλώδια τροφοδοσίας.

<Παράδειγμα2>
(στην περίπτωση σύνδεσης σε εσωτερική μονάδα (ή μονάδες) P100)

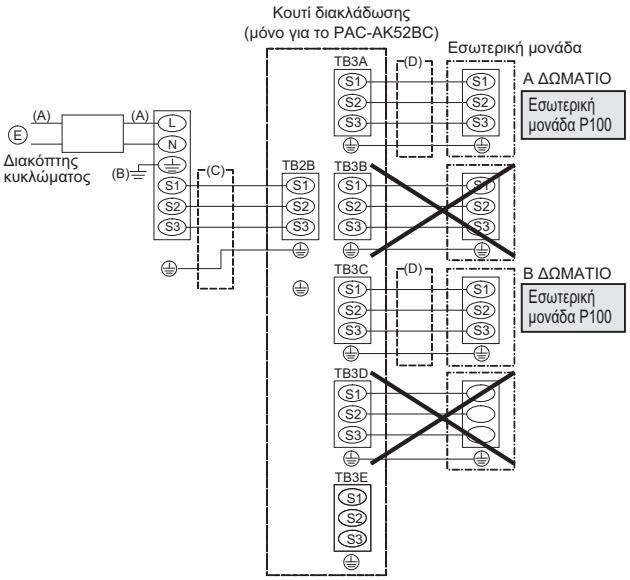


Fig. 9-6

9.3. Σύνδεση σε εσωτερικές μονάδες P100 (Fig. 9-6)

- Κατά τη σύνδεση εσωτερικής μονάδας (ή μονάδων) P100, χρησιμοποιήστε μόνο το κουτί διακλάδωσης PAC-AK52BC.
- Κατά τη σύνδεση μίας εσωτερικής μονάδας P100, χρησιμοποιήστε το TB3A.

Σημειώσεις:
- **Κατά τη σύνδεση μίας εσωτερικής μονάδας P100, χρησιμοποιήστε ΜΟΝΟ το TB3A.**
  Στην περίπτωση που μία εσωτερική μονάδα P100 συνδεθεί στον άλλο πίνακα ακροδεκτών, θα ηχήσει ένας συναγερμός και δεν θα ξεκινήσει η λειτουργία της εσωτερικής μονάδας.
- **Στην περίπτωση που μία εσωτερική μονάδα P100 είναι συνδεδεμένη στο TB3A, μην συνδέετε άλλη εσωτερική μονάδα στο TB3B. Διαφορετικά, θα ηχήσει ένας συναγερμός και δεν θα ξεκινήσει η λειτουργία της εσωτερικής μονάδας.**
- **Τα TB3C, TB3D και TB3E αφορούν τη σύνδεση άλλων μοντέλων εσωτερικών μονάδων εκτός του P100.**

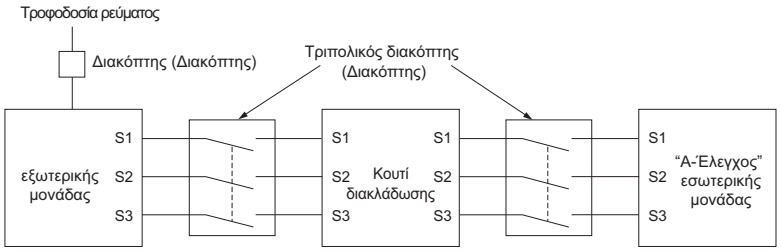
- Κατά τη σύνδεση δύο εσωτερικών μονάδων P100, χρησιμοποιήστε τα TB3A και TB3C.

Σημειώσεις:
- **Κατά τη σύνδεση δύο εσωτερικών μονάδων P100, χρησιμοποιήστε ΜΟΝΟ τα TB3A και TB3C.**
  Στην περίπτωση που δύο εσωτερικές μονάδες P100 συνδεθούν στους άλλους πίνακες ακροδεκτών, θα ηχήσει ένας συναγερμός και δεν θα ξεκινήσει η λειτουργία των εσωτερικών μονάδων.
- **Στην περίπτωση σύνδεσης δύο εσωτερικών μονάδων P100 στα TB3A και TB3C αντίστοιχα, μην συνδέετε άλλη εσωτερική μονάδα στο TB3B ή στο TB3D. Διαφορετικά, θα ηχήσει ένας συναγερμός και δεν θα ξεκινήσει η λειτουργία της εσωτερικής μονάδας.**

9. Ηλεκτρικές εργασίες

⚠ **Προειδοποίηση:**

Σε περίπτωση καλωδίωσης ελέγχου A, υπάρχει υψηλό δυναμικό τάσης στον ακροδέκτη S3 που οφείλεται στη σχεδίαση του ηλεκτρικού κυκλώματος το οποίο δεν παρέχει μόνωση μεταξύ της γραμμής τροφοδοσίας και της γραμμής μετάδοσης του σήματος Επομένως, στη διάρκεια συντήρησης ή επισκευής, αποσυνδέστε την κύρια πηγή τροφοδοσίας. Και μην αγγίζετε τους ακροδέκτες S1, S2, S3 όταν επανέλθει η τροφοδοσία ρεύματος. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθεί αποζεύκτης μεταξύ εξωτερικής μονάδας και κουτιού διακλάδωσης/εσωτερικής μονάδας, συνιστάται να είναι τριπολικού τύπου.



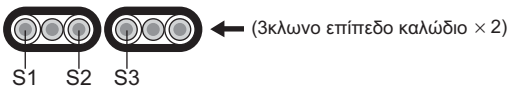
⚠ **Προσοχή:**

Μετά τη χρήση του αποζεύκτη, πρέπει να κλείσετε και να ανοίξετε ξανά τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας για να γίνει επανεκκίνηση του συστήματος. Διαφορετικά, η εξωτερική μονάδα ίσως δεν είναι σε θέση να ανιχνεύσει το κουτί ή τα κουτιά διακλάδωσης ή τις εσωτερικές μονάδες.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ
(ΚΑΛΩΔΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ-ΚΟΥΤΙΟΥ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ)

Διατομή καλωδίου	Μέγεθος κλώνου (mm²)	Πλήθος κλώνων	Πολικότητα	L (m)*6
Κυκλικό	2,5	3	Δεξιόστροφα : S1-S2-S3 * Προσέξτε την κίτρινη και πράσινη ράβδωση	(50) *2
Επίπεδο	2,5	3	Δεν ισχύει (Επειδή ο κεντρικός κλώνος δεν έχει περίβλημα)	Δεν ισχύει *5
Επίπεδο	1,5	4	Από αριστερά προς τα δεξιά : S1-S2-S3	(45) *3
Κυκλικό	2,5	4	Δεξιόστροφα : S1-S2-S3-Ανοικτό * Συνδέστε τα S1 και S3 στην αντίθετη γωνία	(55) *4

*1 : Τα καλώδια ηλεκτρικής παροχής των συσκευών δεν πρέπει να έχουν μικρότερο βάρος από τις προδιαγραφές των προτύπων 60245 IEC ή 60227 IEC.
*2 : Στην περίπτωση που υπάρχει διαθέσιμο καλώδιο με κίτρινη και πράσινη ράβδωση.
*3 : Σε περίπτωση σύνδεσης με κανονική πολικότητα (S1-S2-S3), το μέγεθος κλώνου είναι 1,5 mm².
*4 : Σε περίπτωση σύνδεσης με κανονική πολικότητα (S1-S2-S3).
*5 : Εάν τα επίπεδα καλώδια είναι συνδεδεμένα όπως σε αυτή την εικόνα, μπορούν να έχουν μήκος μέχρι 55 μέτρα.



*6 : Το αναφερόμενο μήκος καλωδίου χρησιμεύει μόνο για αναφορά.
Μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις συνθήκες της εγκατάστασης, υγρασία ή υλικά κτλ.

Φροντίστε να συνδέσετε τα καλώδια σύνδεσης εξωτερικής μονάδας-κουτιού διακλάδωσης/εσωτερικής μονάδας-κουτιού διακλάδωσης απευθείας στις μονάδες (χωρίς ενδιάμεσες συνδέσεις).
Οι ενδιάμεσες συνδέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε σφάλματα επικοινωνίας αν εισχωρήσει νερό στα καλώδια και προκαλέσει ανεπαρκή μόνωση γείωσης ή κακή ηλεκτρική επαφή στο σημείο της ενδιάμεσης σύνδεσης.

10. Δοκιμαστική λειτουργία

- Ανατρέξτε στην ενότητα "Δοκιμαστική λειτουργία" στο εγχειρίδιο εγκατάστασης για τις εσωτερικές μονάδες και την εξωτερική μονάδα.
- Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας, του κουτιού διακλάδωσης και της εξωτερικής μονάδας, ξεκινήστε δοκιμαστική λειτουργία, ώστε να ελέγξετε για διαρροές νερού στο κουτί διακλάδωσης.
- **Μετά από τροφοδοσία με ρεύμα ή μετά από σύντομη διακοπή της λειτουργίας, ίσως ακουστεί ένας σιγανός ήχος κλικ από το εσωτερικό του κουτιού διακλάδωσης. Η ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης ανοίγει και κλείνει. Αυτό δεν σημαίνει ότι η μονάδα έχει βλάβη.**
- Μην παραλείψετε να εκτελέσετε δοκιμαστική λειτουργία σε κάθε εσωτερική μονάδα. Βεβαιωθείτε ότι κάθε εσωτερική μονάδα λειτουργεί σωστά ακολουθώντας τις οδηγίες του εγχειριδίου εγκατάστασης που συνοδεύει τη μονάδα.
- Αν εκτελέσετε τη δοκιμαστική λειτουργία ταυτόχρονα σε όλες τις εσωτερικές μονάδες, δεν θα είναι δυνατός ο εντοπισμός λανθασμένης σύνδεσης, εάν υπάρχει, των σωλήνων ψυκτικού και των καλωδίων σύνδεσης εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας.

Índice

1. Precauções de Segurança 58
2. Selecção de um local para a instalação 58
3. Confirmação dos Acessórios Fornecidos 59
4. Dimensões e espaço necessário para a manutenção da Caixa de Derivação.....59
5. Tubagem do refrigerante 60
6. Montagem da Caixa de Derivação 61
7. Instalação da tubagem do refrigerante 61
8. Instalação da Tubagem de Drenagem 62
9. Trabalho de electricidade 63
10. Teste de funcionamento 65

Este manual de instalação aplica-se apenas à caixa de derivação. Para instalar as unidades interiores e a unidade exterior, consulte o manual de instalação fornecido com cada unidade.

1. Precauções de Segurança

- ► **Antes de instalar a unidade, leia atentamente as "Precauções de segurança".**
- ► **Reporte-se ou peça autorização à autoridade responsável pelo fornecimento de energia antes de proceder à ligação deste equipamento ao sistema de alimentação eléctrica.**

⚠ **Aviso:**
Descreve as precauções a observar para evitar riscos de ferimentos ou morte ao utilizador.

⚠ **Cuidado:**
Descreve os cuidados a ter para não danificar a unidade.

Após ter concluído a instalação, explique as "Precauções de Segurança", a utilização e a manutenção da unidade ao cliente, de acordo com as informações do Manual de Funcionamento, e efectue um ensaio para verificar se a unidade está a funcionar correctamente. O Manual de Instalação e o Manual de Funcionamento devem ser fornecidos ao utilizador, para que este os guarde. Os referidos manuais deverão ser fornecidos a utilizadores futuros.

⏚ : Indica uma peça a ligar à terra.

⚠ **Aviso:**
Leia atentamente os rótulos afixados na unidade principal.

⚠ **Aviso:**
- **Peça a um concessionário ou electricista qualificado que a instale.**
- **Para proceder à instalação, siga as instruções do Manual de Instalação e utilize ferramentas e componentes da tubagem especificamente concebidos para utilização com o refrigerante especificado no manual de instalação da unidade exterior.**
- **A unidade deve ser instalada de acordo com as instruções, para minimizar o risco de danos sofridos devido a tremores de terra ou ventos fortes. Uma unidade instalada incorrectamente pode cair e provocar danos ou ferimentos.**
- **A unidade deve ser instalada com segurança numa estrutura que suporte o seu peso.**
- **Se o aparelho de ar condicionado for instalado num compartimento pequeno, deverão ser tiradas medidas por forma a evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança, mesmo que ocorram fugas de refrigerante. Em caso de fuga de refrigerante e de ultrapassagem do limite de concentração, poderá haver potenciais perigos devido à falta de oxigénio no compartimento.**
- **Ventile o compartimento em caso de fuga de refrigerante durante o funcionamento. Se o refrigerante entrar em contacto com fogo, serão libertados gases tóxicos.**
- **Todos os trabalhos de electricidade devem ser levados a cabo por um electricista qualificado e em conformidade com a regulamentação local e as instruções fornecidas neste manual.**
- **Utilize apenas os cabos eléctricos indicados.**
- **O painel da tampa do bloco terminal da unidade deve ser bem fixo.**
- **Utilize só acessórios autorizados pela Mitsubishi Electric e peça ao seu distribuidor ou a uma empresa autorizada que os instale.**
- **O utilizador nunca deve tentar reparar a unidade ou transferi-la para outro local.**
- **Depois de a instalação estar concluída, verifique se não existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga de refrigerante no compartimento e entrar em contacto com uma chama proveniente de outro dispositivo, serão libertados gases tóxicos.**
- **Assegure-se de que liga os cabos de alimentação e os fios de ligação das unidades interiores, das unidades exteriores e das caixas de derivação directamente às unidades (sem ligações intermediárias).**
  As ligações intermediárias podem originar erros de comunicação se entrar água nos cabos ou fios e causar um isolamento insuficiente da ligação à terra ou um mau contacto eléctrico no ponto da ligação intermediária.
  (Se for necessária uma ligação intermediária, assegure-se de que toma medidas para evitar que entre água para os cabos e fios.)

⚠ **Cuidado:**
- **Certifique-se de que os tubos do refrigerante estão devidamente isolados, de modo a evitar a condensação.**
  O isolamento incompleto pode provocar condensação na superfície dos tubos, humidade no tecto, no pavimento e noutras propriedades importantes.
- **Certifique-se de que o tubo de drenagem é instalado correctamente, segundo este manual, e de que se encontra isolado, de modo a evitar condensação.**
  Qualquer deficiência originada pela tubagem pode resultar em fugas de água, humidade no tecto, no pavimento e noutras propriedades pessoais.

2. Selecção de um local para a instalação

*** A caixa de derivação destina-se apenas a uso interior.**
Prenda a tampa opcional especial (PAC-AK350CVR-E) para instalar a caixa de derivação no exterior.

- Certifique-se de que está instalada num local de simples acesso, de modo a facilitar a manutenção. (garanta que fica disponível o orifício ou o espaço para a manutenção.)

- **Não instale perto de quartos. O som da passagem do refrigerante pela tubagem por vezes pode ser audível.**
- **Certifique-se de que fica localizado num local onde o ruído de funcionamento não represente um problema.**

Depois de ligada a alimentação ou depois da paragem, por momentos, de uma operação, é possível escutar-se um pequeno "clique" proveniente do interior da caixa de derivação. Significa que a válvula de expansão electrónica está a abrir e fechar. A unidade não está avariada.

- Determine previamente o percurso da tubagem do refrigerante, da tubagem de drenagem e dos fios eléctricos.
- Assegure-se de que o local de instalação não obriga a exceder os limites especificados para o comprimento da tubagem do refrigerante.
- Verifique se a unidade se encontra, no mínimo, a 1,8 m do chão, fora do alcance das crianças.

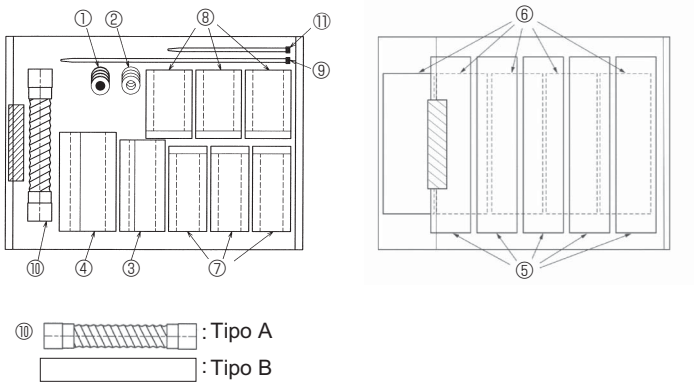
- **Não instale num local que esteja quente ou húmido por longos períodos de tempo.**

- Por motivos de manutenção, certifique-se de que a caixa de derivação é instalada no tecto do corredor, da casa de banho, etc., onde as pessoas não estejam regularmente (Evite a instalação no centro das divisões).
- Certifique-se de que o local de instalação permite um gradiente de declinação da tubagem de drenagem superior a 1/100.

*** A unidade deve estar instalada num local capaz de suportar o respectivo peso.**

⚠ **Aviso:**
Certifique-se de que a unidade está firmemente instalada num local capaz de suportar o respectivo peso.
Se o tipo de instalação não for suficientemente resistente, a unidade pode cair, e tal resultar em ferimentos.

3. Confirmação dos Acessórios Fornecidos



⑩ : Tipo A

: Tipo B

Fig. 3-1

3.1. Verifique os acessórios e os componentes da Caixa de Derivação

	Denominação do acessório	Quantidade	
①	Anilha (com isolamento)	4	
②	Anilha	4	

Para a união da tubagem do refrigerante

	Denominação do acessório	Quantidade	
③	Revestimento do tubo (Líquido)	1	Para a unidade exterior
④	Revestimento do tubo (Gás)	1	Para a unidade exterior
⑤	Revestimento do tubo (Líquido)	5	Para a unidade interior
⑥	Revestimento do tubo (Gás)	5	Para a unidade interior
⑦	Tampa da junta (Líquido)	3	
⑧	Tampa da junta (Gás)	3	
⑨	Banda	24	

Para o tubo de drenagem

	Denominação do acessório	Quantidade	
⑩	Mangueira de drenagem	1	Tipo A ou Tipo B
⑪	Banda	2	

4. Dimensões e espaço necessário para a manutenção da Caixa de Derivação

Uniões diferentes opcionais (deformadas).

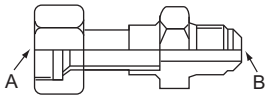


Fig. 4-1

Nome do modelo	Diâmetro dos tubos ligados	Diâmetro A	Diâmetro B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Tubo de ligação em Y opcional para unidade interior P100

Para utilização apenas com PAC-AK52BC

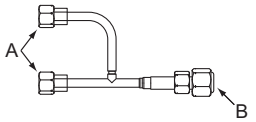


Fig. 4-2

Nome do modelo		Diâmetro dos tubos ligados	Diâmetro A	Diâmetro B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Líquido	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gás	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (de 5 derivações)**

(mm)

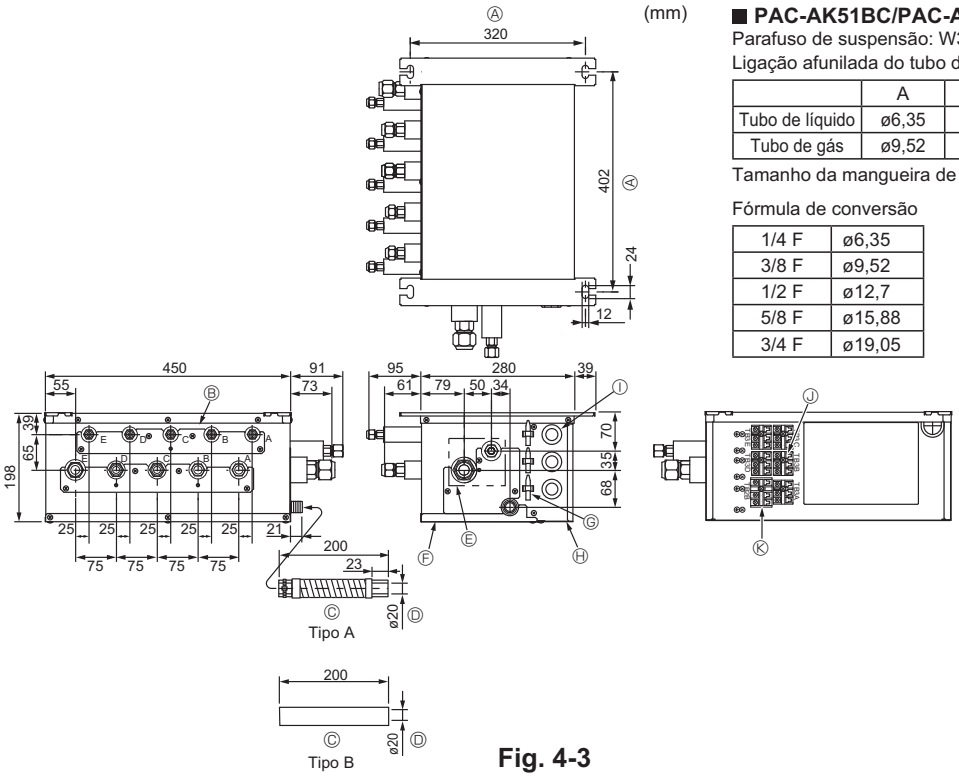


Fig. 4-3

* Ligue duas unidades interiores ou mais a um sistema.
* Podem ser ligadas entre 1 a 2 caixas de derivação a uma unidade exterior.
* Parafuso de suspensão: W3/8 (M10)
* Ligação afunilada do tubo do refrigerante

*** O tamanho da ligação de tubagens varia consoante o tipo e a capacidade das unidades interiores. Utilize ligações de tubagens com o mesmo tamanho para a unidade interior e para a caixa de derivação. Se o tamanho das ligações de tubagens da caixa de derivação e da unidade interior não for igual, utilize uniões opcionais com diâmetros diferentes (deformadas) para o lado da caixa de derivação. (Ligue a união deformada directamente ao lado da caixa de derivação.)**
*** Ao ligar unidades interiores P100, ligue o tubo de ligação em Y opcional à caixa de derivação. (O tubo de ligação em Y foi concebido para ser utilizado apenas com a caixa de derivação PAC-AK52BC.)**

Ⓐ Distância do parafuso de suspensão
Ⓑ Para a unidade interior
Ⓒ Mangueira de drenagem (Acessório)
Ⓓ Ligação do tubo de drenagem (VP-16)
Ⓔ Para a unidade exterior
Ⓕ Painel de serviço (para LEV, TERMISTOR)
Ⓖ BANDA TRIFILAR
Ⓗ Revestimento eléctrico
Ⓘ Entrada para 3 fios eléctricos
Ⓙ Bloco terminal (para a unidade interior)
Ⓚ Bloco terminal (para a unidade exterior)

* Certifique-se de que a caixa de derivação está instalada conforme indicado na ilustração abaixo. O suporte deve ficar localizado em cima. De outra forma, a drenagem não será devidamente executada.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)**

Parafuso de suspensão: W3/8 (M10)
Ligação afunilada do tubo do refrigerante

	A	B	C	D	E	Para a unidade exterior
Tubo de líquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Tubo de gás	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Tamanho da mangueira de drenagem: 20 de diâmetro externo (VP16)

Fórmula de conversão

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Dimensões e espaço necessário para a manutenção da Caixa de Derivação

■ **PAC-AK31BC (de 3 derivações)**

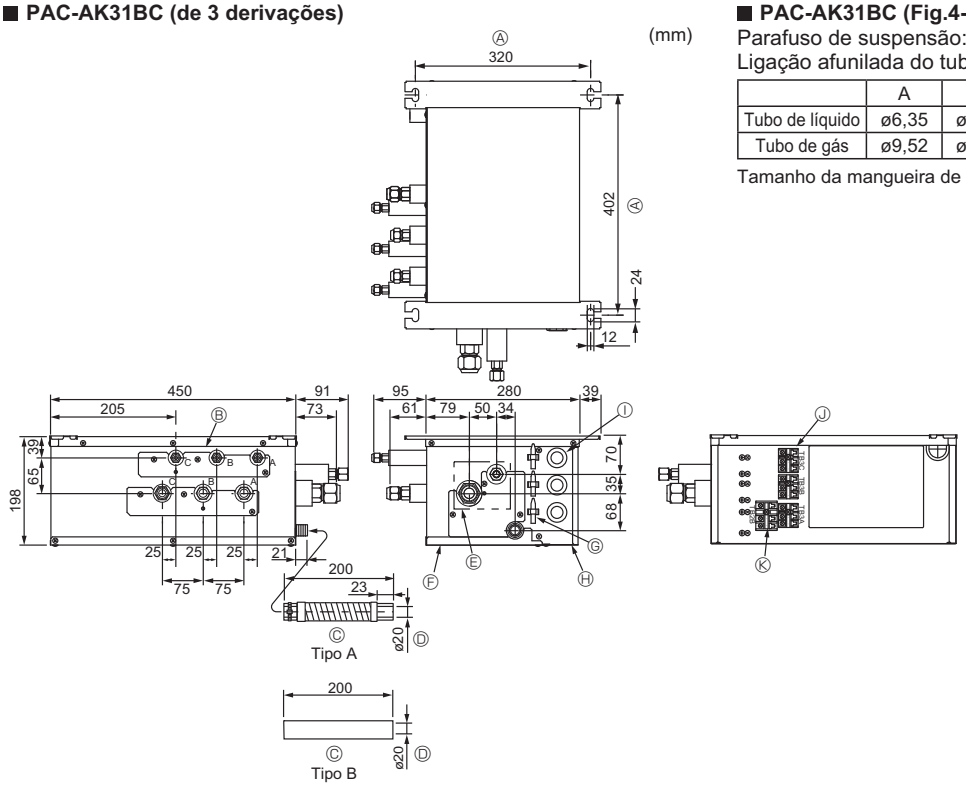


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Parafuso de suspensão: W3/8 (M10)

Ligação afunilada do tubo do refrigerante

	A	B	C			Para a unidade exterior
Tubo de líquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Tubo de gás	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Tamanho da mangueira de drenagem: 20 de diâmetro externo (VP16)

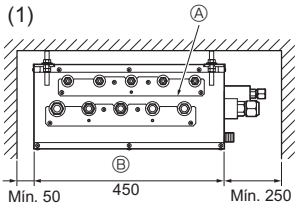


Fig. 4-5

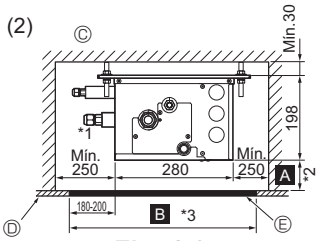


Fig. 4-6

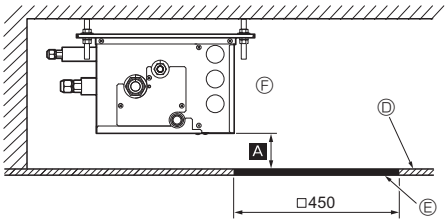


Fig. 4-7

(3)

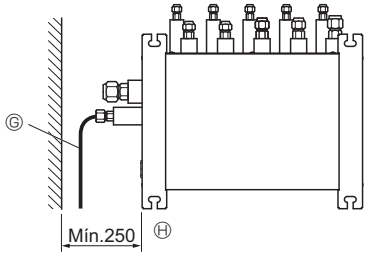


Fig. 4-8

4.1. Espaço necessário para a Instalação e manutenção

(1) Vista Frontal (Fig. 4-5)
- Ⓐ Caixa de derivação
- Ⓑ Do lado da tubagem

(2) Vista Lateral (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Para instalações interiores
- Ⓓ Painel do tecto
- Ⓔ Orifício de manutenção
- Ⓕ Lado da PCB

*1: É necessário um raio mínimo de 350 mm para as dobras de 90° na tubagem do refrigerante.

Nota:
Quando utilizar a caixa de derivação PAC-AK52BC para ligar unidades interiores P100, siga este procedimento.
1. Ligue as extremidades do tubo de ligação em Y às unidades interiores.
2. Monte a caixa de derivação.
3. Ligue as extremidades do tubo de ligação em Y à caixa de derivação.

***2: A é "Mín. 200 mm" <recomendação>.**
(Observação: A inclinação da tubagem de drenagem fixável é 1/100 ou mais. São necessários 200 mm ou mais, quando não fixável).

No caso de menos de 200 mm (por exemplo, A é 100 mm), o trabalho de troca da caixa de derivação a partir do orifício de manutenção torna-se difícil (apenas é possível o trabalho de troca de uma PCB, bobines de válvula de expansão linear, sensores e recipiente de drenagem).

***3: B é " □ 600 mm"<recomendação>.**

No caso de " □ 450", prepare um orifício de manutenção num lado da PCB (como mostrado na Fig. 4-7), e "Mín. 300 mm" é necessário como distância A .
No caso de menos de 300 mm (por exemplo, A é 100 mm), o trabalho de troca da caixa de derivação, bobines de válvula de expansão linear, sensores e recipiente de drenagem a partir do orifício de manutenção torna-se difícil (apenas é possível o trabalho de troca de uma PCB).

(3) Vista Superior (Fig. 4-8)
- Ⓖ Tubagem do refrigerante
- Ⓗ Voltada na direcção oposta da tubagem de derivação do refrigerante.

5. Tubagem do refrigerante

*** Siga sempre as especificações descritas no manual de instalação da unidade exterior. O facto de exceder estes requisitos pode originar um desempenho reduzido do equipamento, assim como provocar avarias.**

6. Montagem da Caixa de Derivação

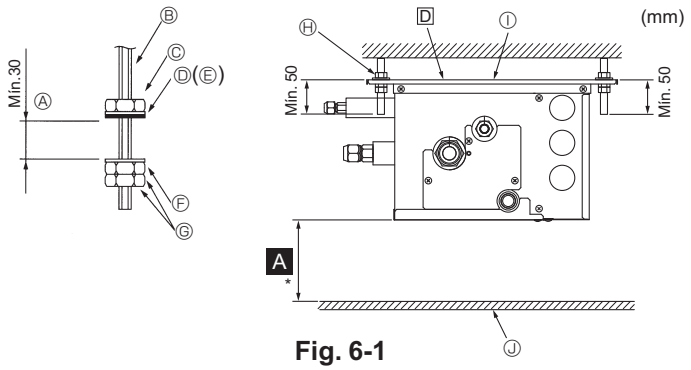
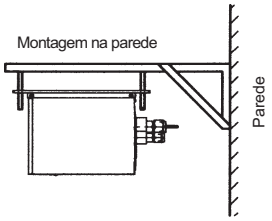


Fig. 6-1



* Adquira localmente um suporte apropriado, se tiver que montar a unidade numa parede.

Fig. 6-2

(1) Instale os parafusos de suspensão (adquira localmente) à distância especificada. (Fig. 4-3, 4-4)
(2) Coloque as anilhas e as porcas (①, ②, adquira localmente) nos parafusos de suspensão. (Fig. 6-1)
(3) Pendure a unidade nos parafusos de suspensão.

Nota:

Ao utilizar o PAC-AK52BC para ligar uma ou mais unidades interiores P100, certifique-se de que o(s) tubo(s) de ligação em Y está(ão) ligado(s) à(s) unidade(s) interior(es) antes de montar a caixa de derivação.

(4) Aperte completamente as porcas (verifique a distância do tecto).
(5) Utilize um nivelador para colocar a caixa de derivação na horizontal.
Ⓐ Com a unidade pendurada e as porcas apertadas
Ⓑ Parafuso de suspensão
Ⓒ Porcas
Ⓓ Anilha (com almofada) ①
Ⓔ Certifique-se de que a almofada fica voltada para baixo
Ⓕ Anilha (sem almofada) ②
Ⓖ Porca (adquira localmente)
Ⓗ Parafuso de suspensão
Ⓘ Certifique-se de que esta face é sempre instalada voltada para cima.
Ⓙ Painel do tecto

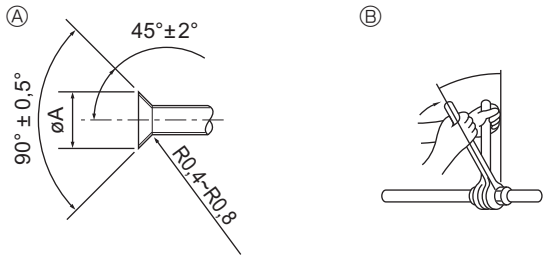
Nota:

*** Consulte a "4-1".**

⚠ Cuidado:

- **A unidade deve ser sempre instalada na horizontal.**
- **Esta unidade pode ser instalada em suspensão a partir do tecto.**
- **Esta unidade só pode ser instalada na vertical, conforme indicado no diagrama abaixo.**
  (Lado D voltado para cima.)
- **Uma instalação incorrecta pode resultar no trasbordamento da drenagem.**

7. Instalação da tubagem do refrigerante



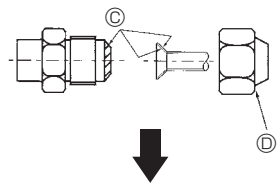
Ⓐ Dimensões do corte de afunilamento
Ⓑ Binário de aperto da porca afunilada

Fig. 7-1

Ⓐ Dimensões do corte de afunilamento

Tabela 1

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensões de afunilamento øA dimensões (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7



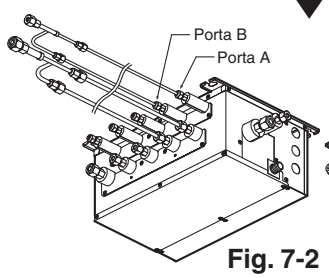


Fig. 7-2

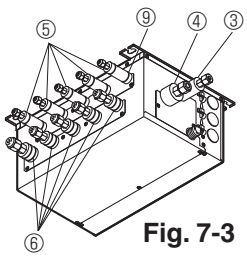


Fig. 7-3

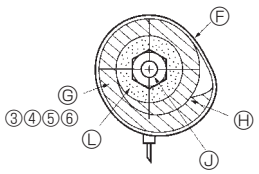


Fig. 7-4

- **► Ligue os tubos de líquido e de gás de cada unidade interior aos mesmos números da ligação final, conforme indicado na secção de ligação de alargamento da unidade interior de cada Caixa de Derivação. Se a ligação for feita aos números incorrectos da ligação final, não irá funcionar normalmente. (Fig. 7-1)**
- **► Ao ligar as unidades interiores, certifique-se de que liga os tubos do refrigerante e os cabos de ligação às portas de ligação apropriadas, marcadas com letras correspondentes. (Ex.°: A, B, C, D, E)**
- **► Ao ligar unidades interiores P100 através da caixa de derivação PAC-AK52BC, utilize tubos de ligação em Y e execute as seguintes ligações. (Fig. 7-2)**
  Quando uma única unidade interior P100 estiver ligada a TB3A, ligue as extremidades do tubo de ligação em Y à Porta A + B.
  Quando duas unidades interiores P100 estiverem ligadas a TB3A e a TB3C, respectivamente, ligue as extremidades do tubo de ligação em Y à Porta A + B e à Porta C + D.
  Para mais informações, consulte o manual do tubo de ligação em Y (PAC-AK52YP-E).

Nota:

Marque a tubagem do refrigerante de todos os locais (tubos de líquido, tubos de gás, etc.) para cada unidade interior, designando claramente a que divisão pertencem. (Ex.°: A, B, C, D, E)

- **► Registe os modelos da unidade interior na placa de identificação da caixa de controlo da Caixa de Derivação (para fins de identificação).**
- **► Para evitar o gotejamento da tubagem do refrigerante, coloque isolamento térmico suficiente.**
- **► Ao utilizar tubagem do refrigerante disponível no mercado, verifique se os tubos de líquido e de gás estão revestidos com materiais de isolamento térmico também disponíveis no mercado (materiais de isolamento com 12 mm de espessura, no mínimo, e capazes de suportar temperaturas acima de 100° C).**
- **► Consulte o manual de instalação da unidade exterior ao criar vácuo e abrir e fechar válvulas.**

(1) Retire as porcas afuniladas e as tampas da caixa de derivação.
(2) Afunile as pontas da tubagem de líquido e de gás, aplicando óleo refrigerante (adquira localmente) no encaixe afunilado.
(3) Ligue imediatamente a tubagem do refrigerante. Deve sempre apertar as porcas afuniladas segundo o binário de aperto especificado na tabela abaixo, utilizando uma chave de binário e uma chave de bocas.
(4) Pressione os revestimentos ③ e ⑤ da tubagem de líquido contra a unidade e envolva-os de modo a ficarem na devida posição.
(5) Pressione os revestimentos ④ e ⑥ da tubagem de gás contra a unidade e envolvaos de modo a ficarem na devida posição.
(6) Coloque as bandas 9 fornecidas a 10-20 mm de cada extremidade dos revestimentos dos tubos (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Se a unidade interior não estiver ligada, encaixe os revestimentos da tubagem fornecidos (com tampas, ⑦ e ⑧) nas ligações da tubagem do refrigerante da caixa de derivação, de modo a evitar o gotejamento de condensação proveniente dos tubos.
(8) Fixe os revestimentos da tubagem (⑦ ⑧) na devida posição, com as bandas ⑨ fornecidas.

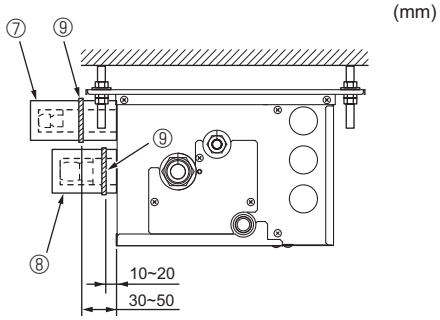
Ⓑ Binário de aperto da porca afunilada

Tabela 2

Tubo de cobre O.D. (mm)	Porca afunilada O.D. (mm)	Binário de Aperto (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Instalação da tubagem do refrigerante



(mm)

Fig. 7-5

⚠ Cuidado:
Aperte a porca afunilada com uma chave de binário, utilizando o método especificado.
Se apertar a porca afunilada em demasia, esta poderá partir e provocar fugas de refrigerante.

Ⓒ Aplique óleo refrigerante em toda a (Fig. 7-3) superfície do encaixe afunilado.
Ⓓ Utilize basicamente porcas afuniladas encaixadas na estrutura (as porcas afuniladas disponíveis no mercado podem rachar).

Nota:
É necessário uma porca afunilada especial (opcional ou instalada na unidade interior) para algumas unidades interiores.
Para mais detalhes, consulte o manual de instalação da unidade exterior e da unidade interior.

Ⓔ Vista seccional cruzada da ligação (Fig. 7-4)
Ⓕ Banda ⑨
Ⓖ Revestimentos dos tubos ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Apertar
Ⓙ Tubagem do refrigerante
Ⓛ Isolamento térmico para a tubagem do refrigerante

► Execute os procedimentos que se seguem para os componentes da caixa de derivação que não estão ligados a uma unidade interior. (Fig. 7-5)

(1) Para evitar fugas de refrigerante, certifique-se de que as porcas afuniladas estão apertadas de acordo com os binários de aperto especificados* na Tabela 3.
* É possível que também haja fugas de refrigerante se apertar as porcas afuniladas a binários superiores aos especificados.
(2) De modo a evitar condensação, instale os revestimentos ⑦ ⑧ da tubagem e aperte-os com as bandas fornecidas ⑨.

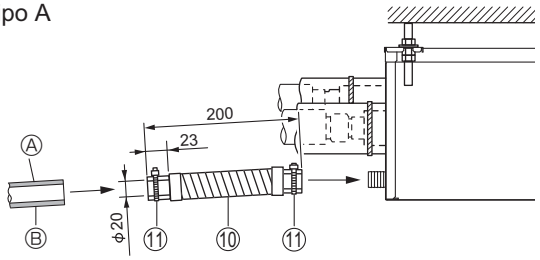
Tabela 3

Dimensões para as aberturas da caixa de derivação para ligação das unidades interiores (mm)	Binário de aperto (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Colocação de refrigerante:
Consulte o manual de instalação da unidade exterior.
Só deve utilizar refrigerante R410A (a utilização de outros refrigerantes pode causar problemas).

8. Instalação da Tubagem de Drenagem

Tipo A



(mm)

Tipo B

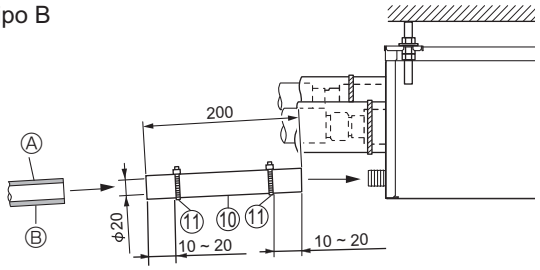


Fig. 8-1

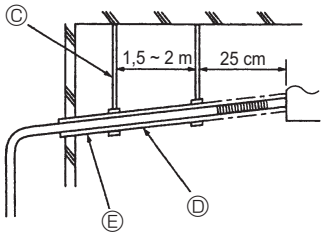


Fig. 8-2

• Para garantir que a tubagem de drenagem tenha um gradiente de declinação (superior a 1/100), não faça curvas nem arcos com a tubagem.

• Coloque isolamento térmico, para evitar o gotejamento da condensação.
• Assegure-se de que o comprimento horizontal (não o comprimento diagonal) da tubagem de drenagem não exceda os 20 m. Se a tubagem de drenagem tiver uma extensão significativa, coloque suportes de modo a garantir que não faça uma curvatura. Não coloque tubos para sangrar o ar em nenhuma circunstância (a água pode sair pelos tubos para sangrar o ar).
• Não coloque sifões de odor nas saídas da tubagem de drenagem.
• Instale as saídas de drenagem em locais onde os odores não representem um problema.
• Não coloque a tubagem de drenagem directamente em canos de esgotos que possam conter gases sulfurosos.
• A tubagem de drenagem pode ser instalada em qualquer direcção, desde que os requisitos acima sejam cumpridos.
• As curvas de mangueiras de drenagem anexadas devem ser mantidas no máximo a 45°.
(1) Aplique fita adesiva em PVC (adquirir localmente) à ligação de drenagem da caixa de derivação e empurre a mangueira de drenagem ⑩ anexada em direcção à ligação, o máximo possível. (Fig. 8-1)
(2) Insira um tubo rígido em PVC (VP-16, adquirir localmente) na mangueira de drenagem ⑩ anexada, colando-os e fixando-os. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 adquirido localmente
Ⓑ Isolamento térmico
(3) Encaixe uma banda ⑪ à mangueira de drenagem anexada ⑩. (Fig. 8-1)
(4) Certifique-se de que a tubagem de drenagem possui um gradiente de declinação superior a 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Suportes
Ⓓ Gradiente de declinação superior a 1/100
Ⓔ Isolamento térmico

Nota:
A mangueira de drenagem está disponível no Tipo A ou no Tipo B.
Os métodos de instalação são diferentes para o Tipo A e para o Tipo B.

9. Trabalho de electricidade

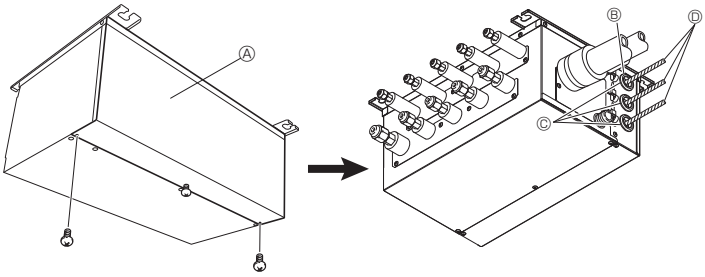


Fig. 9-1 Fig. 9-2

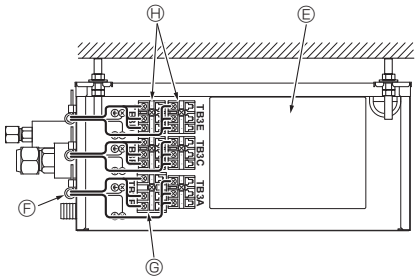


Fig. 9-3

► Cuidados a ter nos trabalhos eléctricos

⚠ Aviso:

- **Utilize sempre circuitos dedicados à voltagem nominal e com disjuntores. Se a capacidade dos circuitos de alimentação não for suficiente e o trabalho de instalação não for levado a cabo correctamente, tal pode resultar em choques eléctricos ou incêndio.**
- **Verifique sempre se as tomadas da instalação eléctrica estão seladas quando a caixa de derivação estiver instalada no exterior.**
  Se cair chuva no bloco terminal, tal pode resultar em incêndio ou avaria.

⚠ Cuidado:

- **Não se esqueça de fazer uma ligação à terra. Não faça a ligação à terra da unidade a um tubo dos serviços, pára-raios ou à ligação terra do telefone.**
  Uma má ligação à terra pode provocar choques eléctricos. A sobretensão provocada pela corrente dos relâmpagos ou de outras fontes pode causar danos ao condicionador de ar.
- **Utilize a instalação eléctrica especificada e certifique-se de que está devidamente ligada e de que não se encontra sob tensão.**
  O incumprimento destes requisitos pode resultar em ligações eléctricas imperfeitas, aquecimento ou incêndio.

► A ligação eléctrica entre a caixa de derivação e a unidade exterior e entre a caixa de derivação e as unidades interiores funciona ao mesmo tempo como fonte de alimentação e cabo de sinal. Faça esta ligação de acordo com os números do bloco terminal, para assegurar a polaridade correcta.

► Certifique-se de que a cada unidade interior estão ligadas a tubagem do refrigerante e a instalação eléctrica apropriadas. Uma ligação eléctrica incorrecta vai interferir com o correcto funcionamento da unidade.

► Ligue os tubos do refrigerante e as ligações eléctricas às portas apropriadas, marcadas com as letras correspondentes (Ex.°: A, B, C, D, E) nesta unidade.

► Deve sempre fixar os fios terra separadamente, com um parafuso para ligações à terra.

► Para evitar que a ligação eléctrica instalada no tecto seja roída por ratos, etc., esta deve ser instalada dentro de uma canalização de electricidade.

1. Retire os parafusos da tampa. (Fig. 9-1)
2. Retire a tampa.
3. Passe a ligação eléctrica para a caixa de derivação. (Fig. 9-2)
4. Fixe todos os fios com uma abraçadeira. (Fig. 9-3)
5. Ligue firmemente todos os fios ao bloco terminal apropriado. (Fig. 9-3)
6. Coloque a tampa.
7. Quando a caixa de derivação está instalada no exterior, certifique-se de que as tomadas estão seladas com pasta, para evitar a entrada de chuva. (Fig. 9-2)

Ⓐ Revestimento eléctrico
Ⓑ 3 isoladores passantes
Ⓒ Vedante
Ⓓ Ligação eléctrica
Ⓔ Controlador BC
Ⓕ Banda
Ⓖ Bloco terminal: TB2B <Para a unidade exterior> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Bloco terminal: TB3A-TB3E <Para a unidade interior> ø1,6

9.1. Quando utilizar uma canalização de electricidade (Fig. 9-4)

Volte a colocar a tampa horizontal quando a canalização de electricidade estiver fixa.

Ⓐ Tampa
Ⓑ Canalização de electricidade
Ⓒ Anilha
Ⓓ Porca
Ⓔ Canalização de electricidade

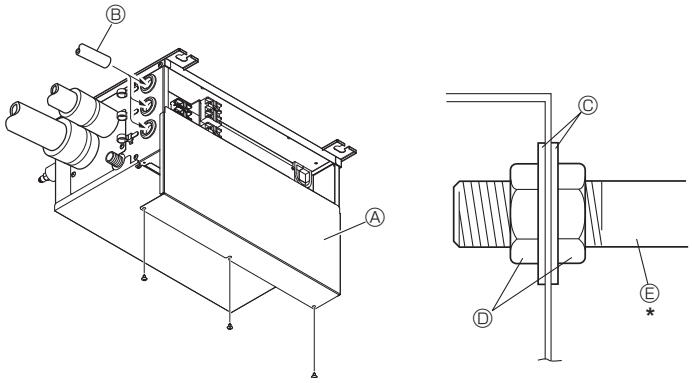


Fig. 9-4

Pode ser utilizada canalização de electricidade com até 1" de diâmetro externo.

(1) Quando utilizar canalização de electricidade com 1" de diâmetro externo, retire o isolador passante e fixe-a à caixa de derivação. Retire a tampa horizontal ao fazer a fixação à caixa de derivação.

(2) Quando utilizar canalização de electricidade com 3/4" de diâmetro externo ou menos, faça um pequeno corte no isolador passante e insira a canalização de electricidade aproximadamente 100 mm para o interior da caixa de derivação.

* Volte a colocar a tampa horizontal quando a canalização de electricidade estiver fixa.

<Exemplo 1>
(No caso de 2 caixas de derivação)

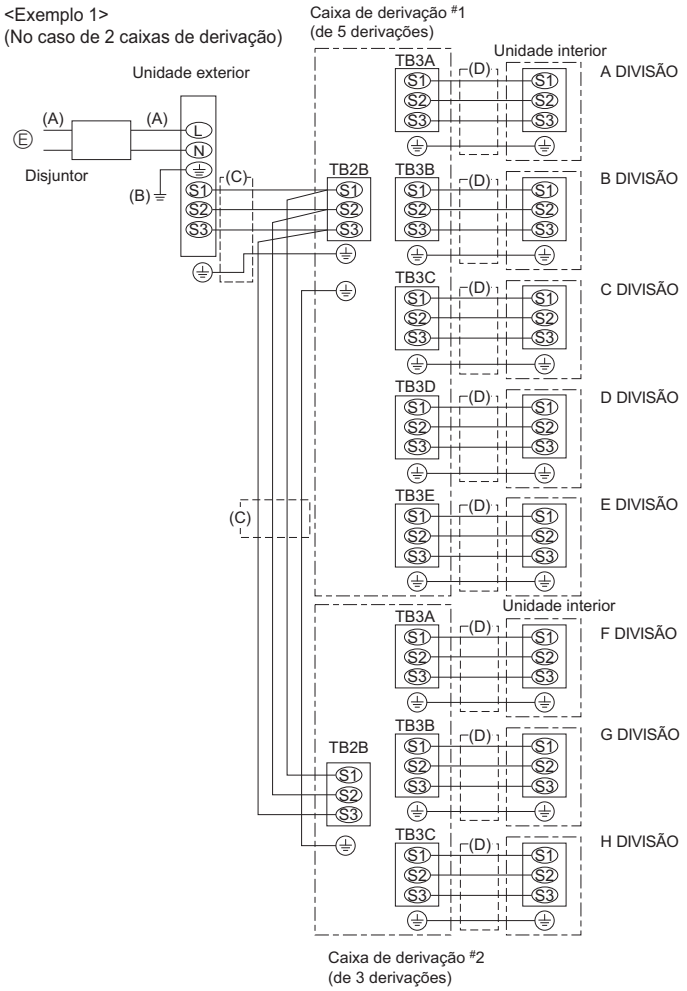


Fig. 9-5

9.2. Procedimento de ligação da unidade exterior (Fig. 9-5)

Ⓔ Alimentação: monofásica 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Nota:

① **Entrada de alimentação: Apenas unidade exterior. Ligue as linhas (C) e (D) em conformidade com os nomes do bloco de terminais, para garantir uma polaridade correcta.**

② **Como para as linhas (C), S1 e S2 destinam-se à ligação da fonte de alimentação.**
S2 e S3 destinam-se aos sinais. S2 é um cabo comum para a fonte de alimentação e para o sinal.

Diâmetro dos fios				Disjuntor	
(A) Linha de tensão principal	(B) Linha terra	(C) Linha de sinal/ Linha terra	(D) Linha de sinal/ Linha terra	Corrente de interrupção	Característica do desempenho
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ 1,5 mm² no mín.	1,5 mm² 1,5 mm² no mín.	*1	*1

Quando utilizar cablagem de fio torcido, é necessário utilizar um terminal arredondado.

*1 Consulte o manual de instalação da unidade exterior.

*2 Máx. 45 m ("Unidade exterior – Caixa de derivação #1" mais "Caixa de derivação #1 – Caixa de derivação #2").
Se for utilizado 2,5 mm², Máx. 55 m.

Notas: 1. A dimensão da cablagem deve estar em conformidade com a legislação local e nacional aplicável.
2. Os cabos de alimentação e os cabos de ligação da unidade interior/ caixa de derivação/unidade exterior não devem ser inferiores a cabos flexíveis revestidos a policloropreno. (Tipo 60245 IEC 57)
3. Instale um fio de terra mais comprido do que os cabos de alimentação.

<Exemplo 2>
(em caso de ligação a unidades interiores P100)

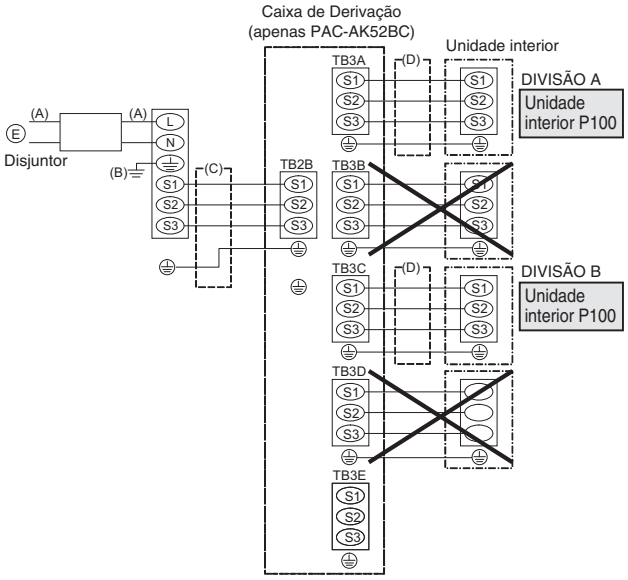


Fig. 9-6

9.3. Ligação a unidades interiores P100 (Fig. 9-6)

- Ao ligar unidades interiores P100, utilize apenas a caixa de derivação PAC-AK52BC.
- Ao ligar uma única unidade interior P100, utilize TB3A.

Notas:
- **Ao ligar uma única unidade interior P100, utilize APENAS TB3A. Se ligar uma única unidade interior P100 a outro quadro de terminais, será activado um alarme e a unidade interior não funcionará.**
- **Quando uma única unidade interior P100 estiver ligada a TB3A, não ligue nenhuma unidade interior a TB3B. Se o fizer, será activado um alarme e a unidade interior não funcionará.**
- **Para ligação de unidades interiores que não sejam P100, estão disponíveis TB3C, TB3D e TB3E.**

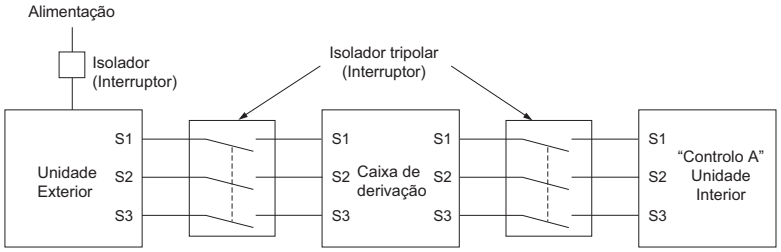
- Ao ligar duas unidades interiores P100, utilize TB3A e TB3C.

Notas:
- **Ao ligar duas unidades interiores P100, utilize APENAS TB3A e TB3C. Se ligar duas unidades interiores P100 a outros quadros de terminais, será activado um alarme e as unidades interiores não funcionarão.**
- **Quando duas unidades interiores P100 estiverem ligadas a TB3A e TB3C, respectivamente, não ligue nenhuma unidade interior a TB3B ou TB3D. Se o fizer, será activado um alarme e a unidade interior não funcionará.**

9. Trabalho de electricidade

⚠ **Aviso:**

No caso da ligação eléctrica de controlo A, existe a possibilidade de alta tensão no terminal S3, causada por um circuito eléctrico que não possui isolamento eléctrico entre a linha de alimentação e a linha de sinal de comunicação. Por conseguinte, desligue a fonte de alimentação principal ao fazer qualquer reparação. Além disso, não toque nos terminais S1, S2 e S3 enquanto a corrente estiver ligada. Se utilizar um isolador entre a unidade exterior e a caixa de derivação/ unidade interior e a caixa de derivação, utilize um do tipo tripolar.



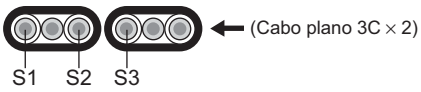
⚠ **Cuidado:**

Depois de utilizar o isolador, não se esqueça de desligar e voltar a ligar a fonte de alimentação principal para reiniciar o sistema. Caso contrário, a unidade exterior pode não conseguir detectar a(s) caixa(s) de derivação ou as unidades interiores.

ESPECIFICAÇÕES DA CABLAGEM
(CABO DE LIGAÇÃO DA CAIXA DE DERIVAÇÃO EXTERIOR)

Perfil transversal do cabo	Tamanho do fio (mm²)	Número de fios	Polaridade	L (m)*6
Redondo	2,5	3	Sentido dos ponteiros do relógio : S1-S2-S3 * Preste atenção às riscas amarela e verde	(50) *2
Plano	2,5	3	Não aplicável (Porque o fio central não tem cobertura de acabamento)	Não aplicável *5
Plano	1,5	4	Da esquerda para a direita : S1-Aberto-S2-S3	(45) *3
Redondo	2,5	4	Sentido dos ponteiros do relógio : S1-S2-S3-Aberto * Ligue S1 e S3 ao ângulo oposto	(55) *4

*1 : Os cabos de alimentação dos dispositivos não devem ser mais leves do que o design 60245 IEC ou 60227 IEC.
*2 : Caso o cabo com riscas amarela e verde esteja disponível.
*3 : Em caso de ligação de polaridade regular (S1-S2-S3), o tamanho do fio é de 1,5 mm².
*4 : Em caso de ligação de polaridade regular (S1-S2-S3).
*5 : Caso os cabos planos sejam ligados conforme indicado nesta figura, estes podem ser usados até 55 m.



*6 : O comprimento do cabo referido serve apenas como referência.
Pode ser diferente, dependendo das condições de instalação, humidade ou materiais, etc.

Certifique-se de que liga os cabos de ligação da caixa de derivação exterior/caixa de derivação interior directamente às unidades (sem ligações intermédias).
As ligações intermédias podem provocar erros de comunicação caso se dê a entrada de água nos cabos e provocar isolamento à terra insuficiente ou um mau contacto eléctrico no ponto de ligação intermédio.

10. Teste de funcionamento

- Consulte a secção "Teste de funcionamento" do manual de instalação das unidades interiores e da unidade exterior.
- Quando estiver completa a instalação da unidade interior, da caixa de derivação e da unidade exterior, inicie o teste de funcionamento, para verificar se há fugas de água na caixa de derivação.

- **Depois de ligada a alimentação ou depois da paragem, por momentos, de uma operação, é possível escutar-se um pequeno "clique" proveniente do interior da caixa de derivação. Significa que a válvula de expansão electrónica está a abrir e fechar. A unidade não está avariada.**

- Assegure-se de que realiza o teste de funcionamento de cada unidade interior. Assegure-se de que cada unidade interior funciona correctamente seguindo o manual de instalação fornecido com a unidade.
- Se realizar o teste de funcionamento para todas as unidades interiores em simultâneo, não conseguirá detectar qualquer ligação errada, caso exista, dos tubos de refrigerante e das ligações eléctricas da unidade interior/exterior.

Indholdsfortegnelse

1. Sikkerhedsforanstaltninger 66
2. Valg af monteringssted 66
3. Kontrol af det medfølgende tilbehør 67
4. Forgreningsdåsens mål og påkrævet plads til service 67
5. Kølemiddelrør 68
6. Montering af forgreningsdåsen 69
7. Installation af kølemiddelrør 69
8. Installation af drænrør 70
9. Elektrisk arbejde 71
10. Testkørsel 73

Denne installationsmanual er kun beregnet til installation af forgreningsdåsen. Ved installation af indendørsenhederne og udendørsenheden skal vejledningen i installationsmanualen, som hører til de enkelte enheder, følges.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- **Læs alle "Sikkerhedsforanstaltninger", før De installerer enheden.**
- **Oplys det lokale elselskab om anlægget, eller indhent deres tilladelse, før De slutter udstyret til strømforsyningen.**

⚠ **Advarsel:**
Beskriver sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes, for at undgå personskade eller dødsfald.

⚠ **Forsigtig:**
Beskriver forholdsregler, der skal træffes, for at forhindre at enheden bliver beskadiget.

Efter afslutning af installationsarbejdet skal "Sikkerhedsforanstaltninger", brugen og vedligeholdelsen af enheden forklares for kunden ifølge betjeningsvejledningen. Desuden skal der foretages en testkørsel for at sikre normal funktion. Både installationsog betjeningsvejledningen skal overdrages til brugeren. Disse vejledninger skal gives videre til efterfølgende brugere.

⏚ : Angiver en del, der skal jordforbindes.

⚠ **Advarsel:**
Læs etiketterne på hovedenheden omhyggeligt.

⚠ **Advarsel:**
- **Lad en forhandler eller en autoriseret tekniker installere enheden.**
- **Foretag installationen i overensstemmelse med installationsvejledningen, og brug værktøj og rørdele, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med det kølemiddel, der er specificeret i installationsvejledningen til udendørs enheden.**
- **For at minimere risikoen for beskadigelse som følge af jordskælv, tyfoner eller kraftigt stormvejr skal enheden installeres ifølge vejledningen. En ukorrekt installeret enhed kan falde ned og forårsage beskadigelse eller kvæstelser.**
- **Enheden skal monteres fast og sikkert på en underkonstruktion, der kan bære dens vægt.**
- **Hvis klimaanlægget installeres i et lille rum, skal der tages forholdsregler til at forhindre, at kølemiddelkoncentrationen i rummet overstiger sikkerhedsgrænsen i tilfælde af kølemiddellækage. Hvis der opstår lækage af kølemidlet, som forårsager overskridelse af koncentrationsgrænsen, kan der opstå livsfare på grund af manglende ilt i rummet.**
- **Ventiler rummet hvis der opstår kølemiddellækage under driften. Hvis kølemidlet kommer i kontakt med åben ild, afgives der giftige gasser.**
- **Alle elinstallationsarbejder skal udføres af en faguddannet elinstallatør og ifølge de lokale bestemmelser og instruktionerne i denne vejledning.**
- **Brug kun de specificerede kabler til tilslutningen.**
- **Klemkassens dæksel på enheden skal skrues godt fast.**
- **Brug kun tilbehør, der er godkendt af Mitsubishi Electric og lad en forhandler eller en autoriseret tekniker installere dem.**
- **Brugeren bør aldrig forsøge at reparere enheden eller flytte den til en anden placering.**
- **Når installationen er afsluttet, kontrolleres for kølemiddellækager. Hvis kølemiddel løber ud i rummet og kommer i kontakt med åben ild (f.eks. flammen på en opvarmningsenhed eller et transportabelt kogeudstyr), vil der opstå giftige gasser.**
- **Sørg for at tilslutte strømforsyningsledningerne og tilslutningsledningerne til både indendørs- og udendørsenhederne, og tilslut forgreningsdåserne direkte til enhederne (ingen mellemliggende forbindelser).**
  Mellemforbindelser kan medføre kommunikationsfejl, hvis der trænger vand ind i ledningerne eller kablerne, og de medfører utilstrækkelig jordisolering eller ringe elektrisk kontakt ved det mellemliggende tilslutningspunkt.
  (Hvis det er nødvendigt at anvende en mellemliggende forbindelse, skal der etableres foranstaltninger for at forhindre, at der trænger vand ind i ledningerne og kablerne.)

⚠ **Forsigtig:**
- **Sørg for, at kølemiddelrørene er ordentligt isoleret for at forhindre kondensdannelse.**
  Mangelfuld isolering kan forårsage kondensdannelse på rørenes overflade eller resultere i, at loftet, gulvet eller andet vigtigt indbo bliver vådt.
- **Sørg for, at drænrøret installeres korrekt i henhold til denne vejledning, og at det isoleres med henblik på at undgå kondensdannelse.**
  Fejlagtig rørføring kan forårsage vandlækage og resultere i, at loftet, gulvet eller personlige effekter bliver våde.

2. Valg af monteringssted

*** Forgreningsdåsen er beregnet til indendørs brug.**
Ved udendørs installation skal det specielle ekstra dæksel (PAC-AK350CVR-E) monteres på forgreningsdåsen.

- Sørg for, at forgreningsdåsen monteres et sted, hvor det er nemt at komme til i forbindelse med servicering og vedligeholdelse. (kontroller, at det påkrævede vedligeholdelseshul eller den påkrævede serviceplads er til stede).

- **Undgå at montere anlægget tæt ved soveværelser. Undertiden kan man høre lyden af kølemiddel, der flyder gennem rørene.**
- **Sørg for at montere anlægget et sted, hvor driftsstøjen ikke kan genere nogen.**

Når strømmen tilsluttes eller standser kortvarigt efter betjening, kan der muligvis høres en lav kliklyd fra forgreningsdåsen. Dette skyldes, at den elektroniske ekspansionsventil åbnes og lukkes. Enheden er ikke defekt.

- Fastslå inden monteringen, hvor kølemiddelrørene, drænrørene og de elektriske kabler skal løbe.
- Sørg for, at enheden placeres på en sådan måde, at kølemiddelrørenes længde er inden for de angivne grænser.
- Sørg for, at enheden placeres utilgængeligt for børn og mindst 1,8 m over gulvet.

- **Enheden må ikke monteres på et sted, hvor der er meget varmt eller fugtigt i længere tid ad gangen.**

- Af hensyn til vedligeholdelse skal forgreningsdåsen monteres over loftet i en gang, et badeværelse e.l., hvor der ikke regelmæssigt opholder sig personer. (Undgå at montere den midt i et rum.)
- Sørg for, at enheden placeres på en sådan måde, at drænrørenes strømningsretning er over 1/100.

*** Sørg for, at enheden monteres et sted, der kan bære enhedens vægt.**

⚠ **Advarsel:**
Sørg for, at enheden monteres et sted, der kan bære enhedens vægt, og at den sidder ordentligt fast.
Hvis den ikke er ordentligt monteret, kan enheden falde ned og forårsage personskade.

3. Kontrol af det medfølgende tilbehør

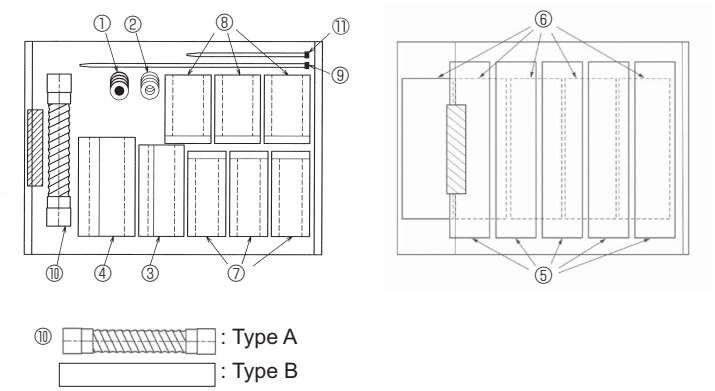


Fig. 3-1

3.1. Kontroller forgreningsdåsens tilbehør og dele

	Tilbehørets navn	Antal	
①	Skive (med isolering)	4	
②	Skive	4	

Til samling på kølemiddelrør

	Tilbehørets navn	Antal	
③	Rørafdækning (Væske)	1	Til udendørsenhed
④	Rørafdækning (Gas)	1	Til udendørsenhed
⑤	Rørafdækning (Væske)	5	Til indendørsenhed
⑥	Rørafdækning (Gas)	5	Til indendørsenhed
⑦	Samlingsdæksel (Væske)	3	
⑧	Samlingsdæksel (Gas)	3	
⑨	Rem	24	

Til drænrør

	Tilbehørets navn	Antal	
⑩	Afløbsslange	1	Type A eller Type B
⑪	Rem	2	

4. Forgreningsdåsens mål og påkrævet plads til service

Andre typer (deformerede) samlinger, ekstraudstyr.

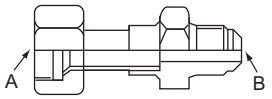


Fig. 4-1

Modelnavn	Diameter af tilsluttede rør	Diameter A	Diameter B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Ekstra Y-formet tilslutningsrør til P100-indendørsenhed

Kun til brug sammen med PAC-AK52BC

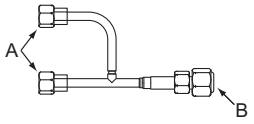


Fig. 4-2

Modelnavn		Diameter af tilsluttede rør	Diameter A	Diameter B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Væske	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (type med 5 forgreninger)**

(mm)

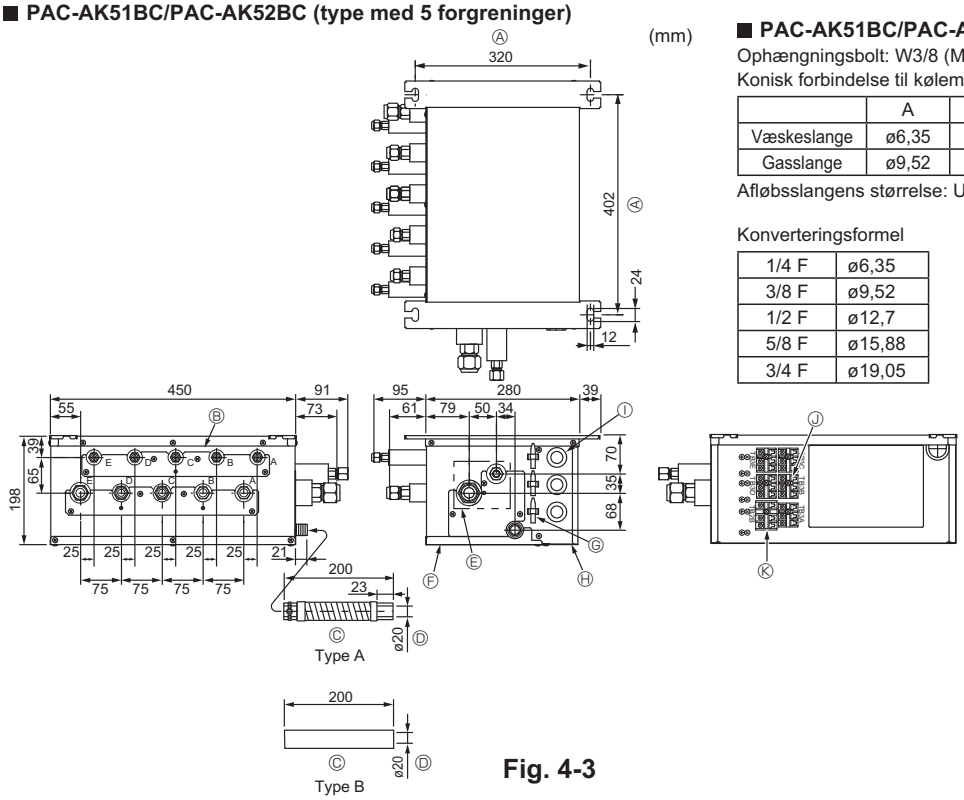


Fig. 4-3

* Forbind to indendørsenheder eller flere med ét system.
* Der kan forbindes 1-2 forgreningsdåser til én udendørsenhed.
* Ophængningsbolt: W3/8 (M10)
* Konisk forbindelse til kølemiddelrør

*** Størrelsen på rørenes samling varierer alt efter indendørsenhedernes type og kapacitet. Match rørsamlingsstørrelsen for indendørsenheden og forgreningsdåsen. Hvis størrelsen på forgreningsdåsens rørsamling ikke matcher indendørsenhedens rørsamling, skal der bruges (deformerede) samlinger med en anden diameter (ekstraudstyr) på forgreningsdåsesiden. (Tilslut deformerede samlinger direkte til forgreningsdåsesiden.)**
*** Monter det ekstra Y-formede tilslutningsrør på forgreningsdåsen ved tilslutning af P100-indendørsenhed(er). (Det Y-formede tilslutningsrør er kun beregnet til brug sammen med PAC-AK52BC-forgreningsdåsen).**

Ⓐ Afstand mellem ophængningsboltene
Ⓑ Til indendørsenhed
Ⓒ Fleksibel afløbsslange (Tilbehør)
Ⓓ Drænrørsforbindelse (VP-16)
Ⓔ Til udendørsenhed
Ⓕ Servicepanel (til LEV, THERMISTOR)
Ⓖ 3 LEDNINGSBÅND
Ⓗ El-dæksel
Ⓘ Indgang til 3 el-kabler
Ⓙ Klemrække (til indendørsenhed)
Ⓚ Klemrække (til udendørsenhed)

* Sørg for, at forgreningsdåsen monteres som vist på tegningen nedenfor. Monteringskonsollen skal være øverst. Ellers fungerer dræningen ikke korrekt.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)**

Ophængningsbolt: W3/8 (M10)
Konisk forbindelse til kølemiddelrør

	A	B	C	D	E	Til udendørsenhed
Væskeslange	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Gasslange	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Afløbsslangens størrelse: Udvendig diameter 20 (VP16)

Konverteringsformel

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Forgreningsdåsens mål og påkrævet plads til service

■ **PAC-AK31BC (type med 3 forgreninger)**

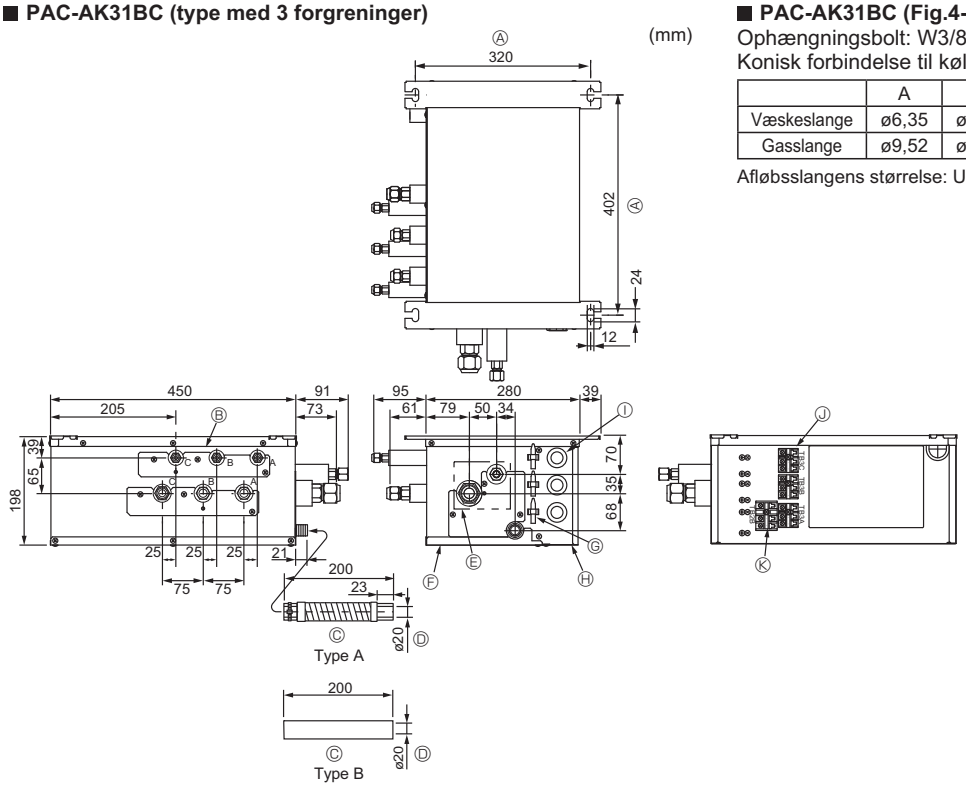


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Ophængningsbolt: W3/8 (M10)

Konisk forbindelse til kølemiddelrør

	A	B	C			Til udendørsenhed
Væskeslange	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Gasslange	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Afløbsslangens størrelse: Udvendig diameter 20 (VP16)

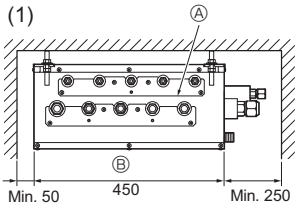


Fig. 4-5

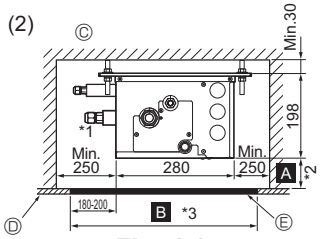


Fig. 4-6

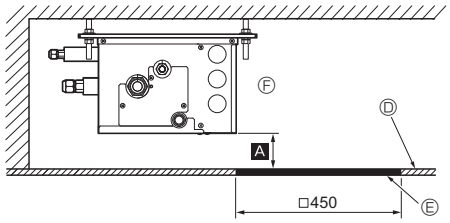


Fig. 4-7

(3)

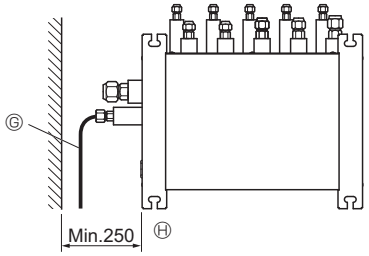


Fig. 4-8

4.1. Påkrævet plads til installation og service

(1) Set forfra (Fig. 4-5)
- Ⓐ Forgreningsdåse
- Ⓑ På siden af røret

(2) Set fra siden (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ For indendørsinstallationer
- Ⓓ Loftsplade
- Ⓔ Vedligeholdelseshul
- Ⓕ PCB-side

*1: En minimumradius på 350 mm er påkrævet ved krumninger på 90° i kølemiddelrør.

Bemærk:
Nedenstående procedure skal følges, når PAC-AK52BC-forgreningsdåsen anvendes til tilslutning af P100-indendørsenhed(er).
1. **Slut det Y-formede tilslutningsrørs ende(r) til indendørsenheden/-enhederne.**
2. **Monter forgreningsdåsen.**
3. **Slut det Y-formede tilslutningsrørs ender til forgreningsdåsen.**

***2: A er "Min. 200 mm" <anbefalet>.**
(Forudsætning: Drænrørets fald er garanteret minimum 1/100. Krævet 200 mm eller mere, når det ikke kan garanteres.)

Hvis A er mindre end 200 mm (f.eks. 100 mm), bliver udskiftningsarbejdet af forgreningsboksen vanskeligt at udføre fra en vedligeholdelseshul (det er kun muligt at udskifte PCB, lineare ekspansionsventilspoler, sensorer og drænbakke).

***3: B er " □ 600 mm"<anbefalet>.**

I tilfælde af " □ 450" skal der udføres et vedligeholdelseshul ved en PCB-side (som vist på Fig. 4-7), og afstanden A skal være "min. 300 mm".
Hvis A er mindre end 300 mm (f.eks. 100 mm), bliver udskiftningsarbejdet af forgreningsboksen, lineare ekspansionsventilspoler, sensorer og drænbakke vanskelige at udføre fra en vedligeholdelseshul (det er kun muligt at udskifte PCB).

(3) Set ovenfra (Fig. 4-8)
- Ⓖ Kølemiddelrør
- Ⓗ Når hovedrørføringen går i modsat retning af de lokale (forgreningens) kølemiddelrør.

5. Kølemiddelrør

*** Følg altid de specifikationer, der er angivet i udendørsenhedens installationsmanual. Overholdes disse ikke, kan det resultere i nedsat ydeevne og funktionsfejl.**

6. Montering af forgreningsdåsen

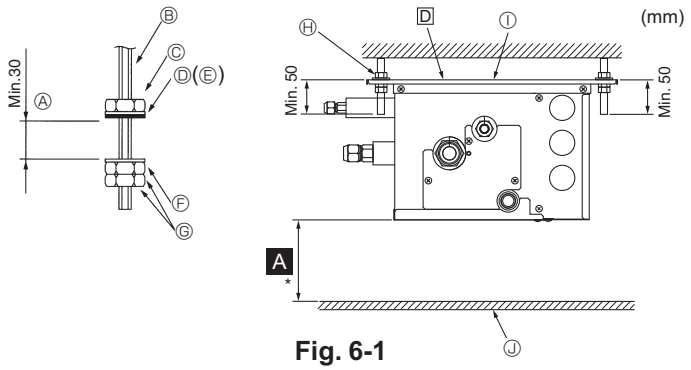


Fig. 6-1

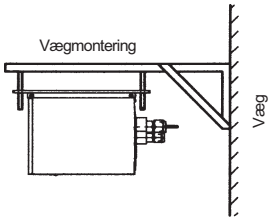


Fig. 6-2

(1) Monter ophængningsboltene (anskaffes lokalt) med den angivne afstand. (Fig. 4-3, 4-4)
(2) Monter skiver og møtrikker (①, ②, anskaffes lokalt) på ophængningsboltene. (Fig. 6-1)
(3) Hæng enheden op på ophængningsboltene.

Bemærk:

Ved brug af PAC-AK52BC til tilslutning af P100-indendørsenhed(er) skal det sikres, at det/de Y-formede tilslutningsrør er tilsluttet til indendørsenheden/ indendørsenhederne, inden forgreningsdåsen monteres.

(4) Stram møtrikkerne helt (kontroller loftshøjden).
(5) Brug et vaterpas til at sikre, at forgreningsdåsen er vandret.
Ⓐ Når enheden er ophængt og møtrikkerne strammet.
Ⓑ Ophængningsbolt
Ⓒ Møtrikker
Ⓓ Skive (med stødpude) ①
Ⓔ Sørg for, at stødpuden vender nedad
Ⓕ Skive (uden stødpude) ②
Ⓖ Møtrik (anskaffes lokalt)
Ⓗ Ophængningsbolt
① Sørg for, at denne flade altid vender opad.
Ⓙ Loftsplade.

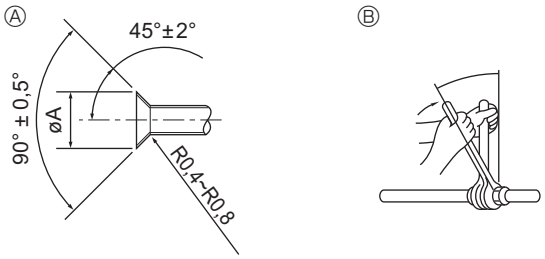
Bemærkning:

*** Se "4-1".**

⚠ Forsigtig:

- **Monter altid enheden vandret.**
- **Denne enhed kan hænges op i loftet.**
- **Denne enhed må kun monteres lodret som vist i diagrammet nedenfor. (Side D vender opad).**
- **Forkert montering kan medføre, at afløbet flyder over.**

7. Installation af kølemiddelrør



Ⓐ Skæremål for kraver
Ⓑ Tilspændingsmoment for omløbermøtrik

Fig. 7-1

- **► Forbind væske- og gasrørene for hver enkelt indendørsenhed til de samme endeforbindelsesnumre som angivet på indendørsenhedens koniske forbindelsessektion på hver forgreningsdåse. Hvis de forbindes til de forkerte endeforbindelsesnumre, kan enheden ikke fungere normalt. (Fig. 7-1)**
- **► Når indendørsenheder forbindes, skal kølemiddelrørene og forbindelseskablerne forbindes til de korrekte forbindelsesporte mærket med de tilsvarende bogstaver. (Fx A, B, C, D, E)**
- **► Brug Y-formede tilslutningsrør, og udfør følgende rørarbejde ved tilslutning af P100-indendørsenhed(er) vha. PAC-AK52BC. (Fig. 7-2)**
  Slut det Y-formede tilslutningsrørs ender til port A + B, når en enkelt P100-indendørsenhed forbindes til TB3A.
  Slut det Y-formede tilslutningsrørs ender til port A + B og port C + D, når to P100-indendørsenheder forbindes til TB3A hhv. TB3C.
  Se installationsvejledningen for det Y-formede tilslutningsrør (PAC-AK52YP-E) for at få yderligere oplysninger.

Bemærkning:

Sørg for at markere alle lokale kølemiddelrør (væskerør, gasrør osv.) for hver indendørsenhed, så det tydeligt fremgår, hvilket rum de tilhører. (Fx A, B, C, D, E)

- **► Noter indendørsenhedernes modelnavne på navnepladen på forgreningsdåsens kontrolboks (til identificeringsformål).**

Ⓐ Skæremål for kraver

Tabel 1

Kobberrør udv. dia. (mm)	Kravemål øA-mål (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

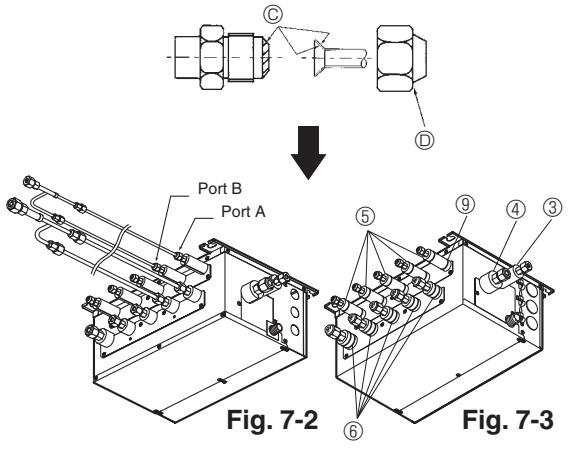


Fig. 7-2 Fig. 7-3

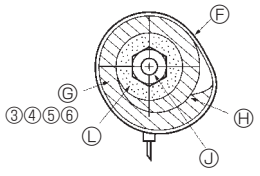


Fig. 7-4

- **► Der skal installeres tilstrækkeligt med varmeisolering for at forhindre, at der drypper vand fra kølemiddelrørene.**
- **► Når der anvendes almindeligt tilgængelige kølemiddelrør, skal både væskeog gasrør omvikles med almindeligt tilgængeligt varmeisoleringsmateriale (mindst 12 mm tykt og i stand til at modstå temperaturer over 100° C).**
- **► Se installationsmanualen for udendørsenheden i forbindelse med etablering af et vakuum og åbning eller lukning af ventiler.**

(1) Fjern de koniske møtrikker og dækslerne fra forgreningsdåsen.
(2) Udvid enderne på væske- og gasrørene, og påfør kølemiddelolie (anskaffes lokalt) på det koniske sæde.
(3) Forbind kølemiddelrørene med det samme. Sørg altid for at stramme de koniske møtrikker med det moment, der er angivet i tabellen nedenfor, ved hjælp af en momentnøgle og en skruenøgle.
(4) Tryk rørafdækningerne ③ og ⑤ på væskerørene ind mod enheden, og hold dem på plads med bevikling.
(5) Tryk rørafdækningerne ④ og ⑥ på gasrørene ind mod enheden, og hold dem på plads med bevikling.
(6) Påsæt de medfølgende remme ⑨ i en afstand af 10-20 mm fra hver ende af rørafdækningerne (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Hvis indendørsenheden ikke er forbundet, skal de medfølgende rørafdækninger (med dæksler, ⑦ og ⑧) tilsluttes forgreningsdåsens kølemiddelrørforbindelser for at undgå, at der drypper kondensvand fra rørene.
(8) Fastspænd rørafdækningerne (⑦ ⑧) med de medfølgende remme ⑨.

Ⓑ Tilspændingsmoment for omløbermøtrik

Tabel 2

Kobberrør udv. dia. (mm)	Omløbermøtrik, udv. dia. (mm)	Tilspændingsmoment (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Installation af kølemiddelrør

(mm)

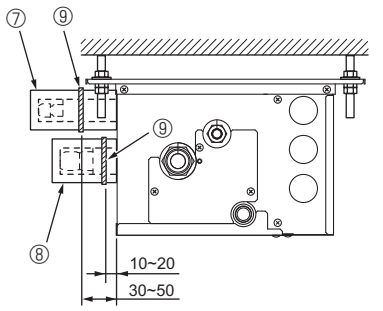


Fig. 7-5

⚠ **Forsigtig:**
Stram den koniske møtrik med en momentnøgle i henhold til den angivne metode.
Hvis den koniske møtrik strammes for meget, kan den revne, hvilket med tiden vil resultere i lækage af kølemiddel.

Ⓒ Påfør kølemiddelolie på hele overfladen (Fig. 7-3) af det koniske sæde.
Ⓓ Anvend de koniske møtrikker, der er monteret på huset (almindeligt tilgængelige koniske møtrikker kan revne).

Bemærkning:
En speciel brystmøtrik (ekstraudstyr eller monteret på indendørsenheden) skal bruges på nogle indendørsenheder.
Se installationsmanualen til udendørsenheden og indendørsenheden for flere oplysninger.

Ⓔ Tværsnit over forbindelse (Fig. 7-4)
Ⓕ Rem ⑨
Ⓖ Rørafdækninger ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Strammes
Ⓙ Kølemiddelrør
Ⓛ Varmeisolering til kølemiddelrør

► Brug følgende fremgangsmåder til de dele af forgreningsdåsen, som ikke er forbundet til en indendørsenhed. (Fig. 7-5)

(1) Kontrollér, at de koniske møtrikker er strammet i overensstemmelse med de i Tabel 3 angivne tilspændingsmomenter, så kølemiddellækager forhindres.
* Kølemidlet kan også lække, hvis de koniske møtrikker strammes mere end de angivne tilspændingsmomenter.
(2) Montér rørafdækning ⑦ ⑧, og fastgør dem med de medfølgende remme ⑨, så kondensdannelse forhindres.

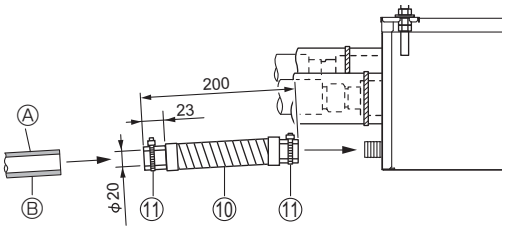
Tabel 3

Diametre på forgreningsdåsens åbninger for tilslutning af indendørsenheder (mm)	Tilspændingsmoment (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Påfyldning af kølemiddel:
Se installationsmanualen til udendørsenheden.
Anvend kun kølemiddel af typen R410A (andre typer kølemiddel kan forårsage problemer)..

8. Installation af drænrør

Type A (mm)



Type B

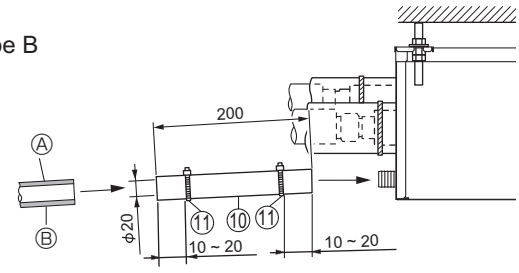


Fig. 8-1

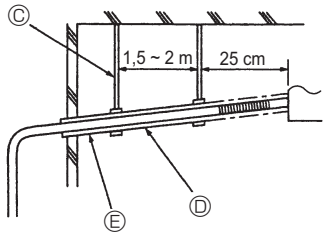


Fig. 8-2

• Undgå vandlåse eller ujævnheder i rørføringen, da drænrørene skal have en strømningsretning (på over 1/100).

• Installer varmeisolering for at forhindre, at der drypper kondensvand.
• Sørg for, at drænrørenes vandrette længde (ikke den diagonale) ikke overstiger 20 m. Hvis drænrørene strækker sig over en længere afstand, skal der installeres afstivning, så rørene ikke synker ned. Der må ikke under nogen omstændigheder monteres udluftningsrør (da sådanne kan lække vand).
• Der må ikke monteres lugtspærrer ved drænrørsudgangene.
• Sørg for at installere drænudgangene på steder, hvor lugten ikke kan genere nogen.
• Placer ikke drænrørene direkte i afløb, der kan indeholde svovlholdige gasser.
• Drænrør kan installeres i en hvilken som helst retning, så længe ovenstående anvisninger følges.
• Krumninger i den fastgjorte drænslange må ikke overstige 45°.
(1) Påfør PVC-klæbemiddel (anskaffes lokalt) på drænforbindelsen på forgreningsdåsen, og skub den fastgjorte drænslange ⑩ ind på forbindelsen, så langt den kan komme. (Fig. 8-1)
(2) Indsæt et hårdt PVC-rør (VP-16, anskaffes lokalt) i den fastgjorte drænslange ⑩, og lim det fast. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP16, anskaffes lokalt
Ⓑ Varmeisolering
(3) Monter en rem ⑪ på den fastgjorte drænslange ⑩. (Fig. 8-1)
(4) Sørg for, at drænrørets strømningsretning er over 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Afstivning
Ⓓ Strømningsretning over 1/100.
Ⓔ Varmeisolering

Bemærkning:
Afløbsslangen findes enten som Type A eller Type B.
Fremgangsmåderne ved montering er forskellige for Type A og Type B.

9. Elektrisk arbejde

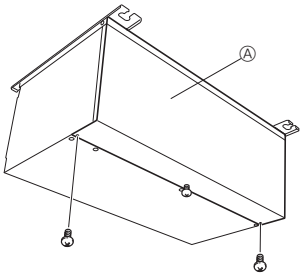


Fig. 9-1

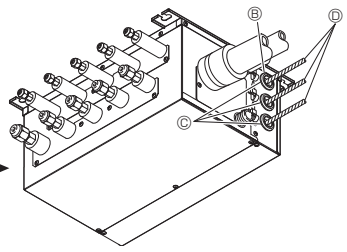


Fig. 9-2

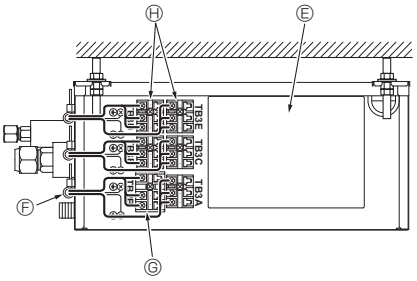


Fig. 9-3

► Forsigtighed ved elektrisk arbejde

⚠ Advarsel:

• Anvend altid separate strømkredse med afbrydere og den nominelle spænding.
Strømkredse med utilstrækkelig kapacitet samt dårligt udført installation kan resultere i elektrisk stød eller brand.

• Sørg altid for at tætne indgange til elektriske kabler, når forgreningsdåsen installeres udendørs.
Hvis der kommer regnvand på klemrækkerne, kan der opstå brand eller funktionsfejl.

⚠ Forsigtig:

• Sørg for at etablere en jordforbindelse. Enheden må ikke jordes til et forsyningsrør, en afleder eller et telefonjordkabel. ⏚
Mangelfuld jordforbindelse kan forårsage elektrisk stød. En høj stødstrøm fra lyn eller andre kilder kan beskadige klimaanlægget.

• Anvend den angivne kabelføring, og sørg for, at kablerne er ordentligt forbundne og ikke under spænding.
Følges disse anvisninger ikke, kan det resultere i ødelagte kabler, overophedning eller brand.

► De kabler, der forbinder forgreningsdåsen og udendørsenheden samt forgreningsdåsen og indendørsenhederne, fungerer som både strømforsyning og signalkabel. Tilslut disse ledninger i overensstemmelse med klemrækkenumrene for at sikre korrekt polaritet.

► Sørg for, at de korrekte kølemiddelrør og elektriske kabler er forbundet til hver indendørsenhed. Fejlagtig kabelføring kan påvirke betjeningen af enheden.

► Forbind kølemiddelrørene og forbindelseskablerne til de korrekte porte markeret med de tilsvarende bogstaver (Fx A, B, C, D, E) på denne enhed.

► Fastgør altid hver jordledning separat med en jordskrue.

► For at forhindre, at kabler installeret i loftet gennemtygges af rotter o.l., bør de installeres i ledningsrør.

1. Fjern skruerne i dækslet. (Fig. 9-1)
2. Fjern dækslet.
3. Før kablet ind i forgreningsdåsen. (Fig. 9-2)
4. Fastgør hvert enkelt kabel med en klemme. (Fig. 9-3)
5. Fastgør hvert kabel til den korrekte klemrække. (Fig. 9-3)
6. Sæt dækslet på igen.
7. Når forgreningsdåsen installeres udendørs, skal kabelindgangene tætnes med kit for at forhindre, at der siver regnvand ind. (Fig. 9-2)

Ⓐ El-dæksel
Ⓑ 3 bøsninger
Ⓒ Tætning
Ⓓ Kabler
Ⓔ BC-betjening
Ⓕ Rem
Ⓖ Klemrække: TB2B <Til udendørsenhed> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Klemrække: TB3A-TB3E <Til indendørsenhed> ø1,6

9.1. Ved brug af ledningsrør (Fig. 9-4)

Sæt det vandrette dæksel på igen, når ledningsrøret er fastgjort.

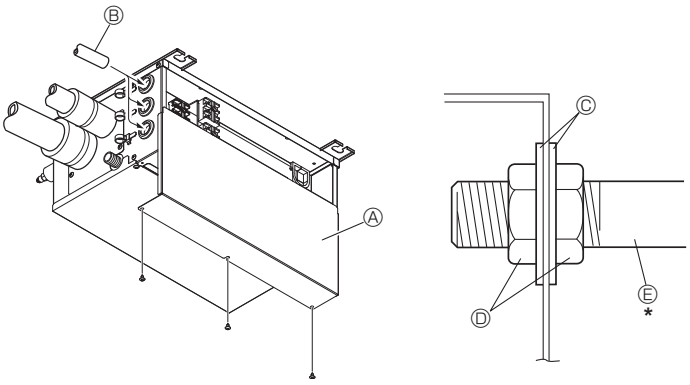


Fig. 9-4

Ⓐ Dæksel
Ⓑ Ledningsrør
Ⓒ Skive
Ⓓ Møtrik
Ⓔ Ledningsrør

Der kan anvendes ledningsrør med en udvendig diameter på op til 1".

(1) Ved brug af ledningsrør med en udvendig diameter på 1" skal bøsningen fjernes og fastgøres på forgreningsdåsen. Fjern det vandrette dæksel under fastgøringen til forgreningsdåsen.

(2) Ved brug af ledningsrør med en udvendig diameter på 3/4" eller mindre, skal der laves indsnit i bøsningen, og ledningsrøret skal føres ca. 100 mm ind i forgreningsdåsen.

* Sæt det vandrette dæksel på igen, når ledningsrøret er fastgjort.

<Eksempel>
(Ved brug af 2-forgreningsdåser)

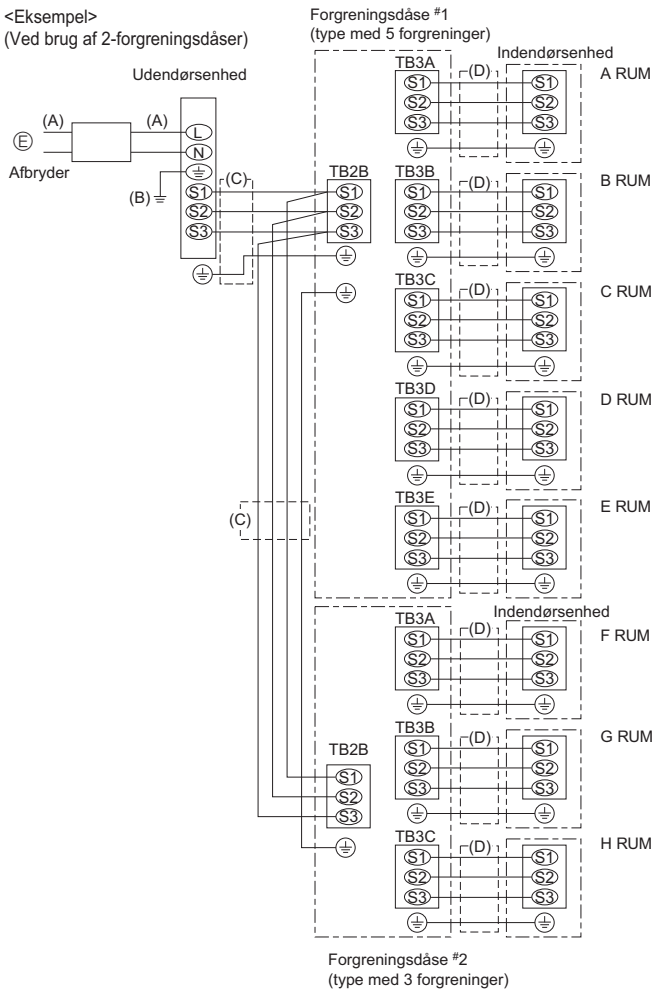


Fig. 9-5

9.2. Ekstern ledningsføringsprocedure (Fig. 9-5)

Ⓔ Strømforsyning: enfaset 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Bemærkning:

① **Strømforsyningsindgang: Kun udendørsenhed. Tilslut ledningerne (C), (D) i overensstemmelse med klemrækkenavnene for at sikre korrekt polaritet.**

② **Hvad angår ledningerne (C), er S1 og S2 til tilslutning af strømkilden. S2 og S3 er til signaler. S2 er et fælles kabel til strømkilden og signalet.**

Kabeldiameter				Afbryder	
(A) Hoved-ledning	(B) Jordled-ning	(C) Signalledning/ Jordledning	(D) Signalledning/ Jordledning	Afbrydelse af strøm	Ydelsesegen-skaber
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Min. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Min. 1,5 mm²	*1	*1

Der kræves en rund tilslutningsklemme, når der anvendes en snoet ledning.

*1 Se installationsmanualen til udendørsenheden.

*2 Maks. 45 m ("udendørsenhed – forgreningsdåse #1" plus "forgreningsdåse #1 – forgreningsdåse #2").
Hvis der bruges 2,5 mm², da maks. 55 m.

Bemærkninger: 1. Kabelstørrelsen skal overholde den gældende lokale og nationale lovgivning.

2. Strømforsyningsledningerne og tilslutningsledningerne til indendørsenhed/forgreningsdåse/udendørsenhed må ikke være lettere end polychloroprengummibeklædte bøjelige ledninger. (Design 60245 IEC 57)

3. Installer en jordledning, der er længere end strømkablerne.

<Eksempel 2>
(i tilfælde af forbindelse til P100-indendørsenhed(er))

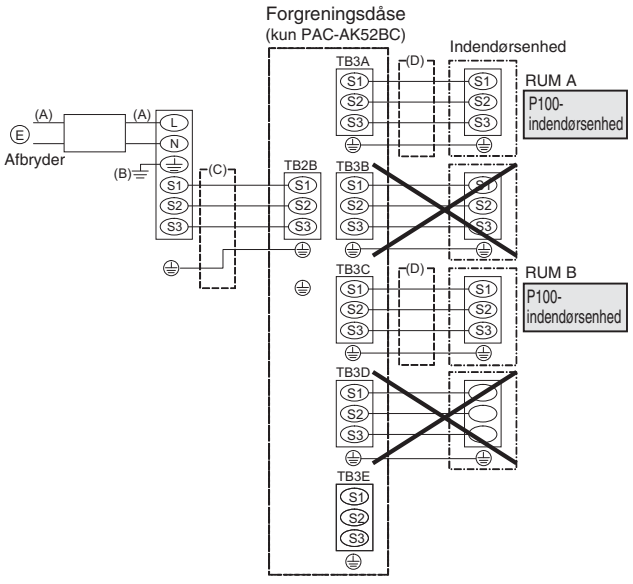


Fig. 9-6

9.3. Forbindelse til P100-indendørsenheder (Fig. 9-6)

- Brug kun forgreningsdåsen PAC-AK52BC ved forbindelse af P100-enhed(er).
- Brug TB3A ved forbindelse af en enkelt P100-indendørsenhed.

Bemærk:

- **Brug KUN TB3A ved forbindelse af en enkelt P100-indendørsenhed. Hvis en enkelt P100-indendørsenhed forbindes til den anden klemplads, aktiveres en alarm, og indendørsenheden fungerer ikke.**
- **Forbind ikke nogen indendørsenhed til TB3B, når en enkelt P100-indendørsenhed er ledningsforbundet til TB3A. Så aktiveres en alarm, og indendørsenheden fungerer ikke.**
- **TB3C, TB3D og TB3E kan fås til forbindelse af andre indendørsenheder end P100.**

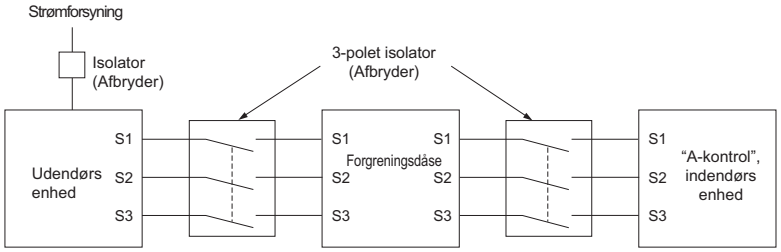
- Brug TB3A og TB3C ved forbindelse af to P100-indendørsenheder.

Bemærk:

- **Brug KUN TB3A og TB3C ved forbindelse af to P100-indendørsenheder. Hvis to P100-indendørsenheder forbindes til de andre klempladser, aktiveres en alarm, og indendørsenhederne fungerer ikke.**
- **Forbind ikke nogen indendørsenhed til TB3B eller TB3D, når to P100-indendørsenheder forbindes til TB3A hhv. TB3C. Så aktiveres en alarm, og indendørsenheden fungerer ikke.**

9. Elektrisk arbejde

⚠ **Advarsel:**
I tilfælde at A-styrekabel er der højspænding på S3-klemmen på grund af konstruktionen af det elektriske kredsløb, der ikke har nogen elektrisk isolering mellem strømforsyningsledningen og kommunikationsledningen. Derfor skal hovedstrømforsyningen altid afbrydes ved udførelse af service og vedligeholdelse. Berør ikke S1, S2 eller S3-klemmerne, når der er strøm på. Hvis der skal bruges en afbryder mellem udendørsenheden og forgreningsboksen/indendørsenheden og forgreningsboksen, skal det være en 3-polet type.

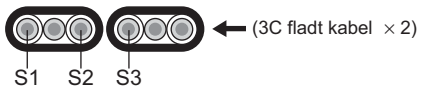


⚠ **Forsigtig:**
Efter at isolatoren er anvendt skal hovedstrømforsyningen slås fra og til for at nulstille systemet. Eller kan udendørsenheden måske ikke registrere forgreningsdåsen(erne) eller indendørsenhederne.

KABELTILSLUTNINGSSPECIFIKATIONER
(FORBINDELSESKABEL TIL UDENDØRSENHED-FORGRENINGSBOKS)

Tværsnit af kabel	Lederstørrelse(mm²)	Antal ledere	Polaritet	L (m)*6
Rund	2,5	3	Med uret : S1-S2-S3 * Vær opmærksom på gul og grøn stribe	(50) *2
Flad	2,5	3	Ikke anvendelig (Fordi midterlederen ikke har overfladefinish)	Ikke anvendelig *5
Flad	1,5	4	Fra venstre mod højre : S1-Åben-S2-S3	(45) *3
Rund	2,5	4	Med uret : S1-S2-S3-Åben * Forbind S1 og S3 til den modsatte vinkeln	(55) *4

*1 : Strømforsyningsledninger til apparater må ikke være mindre end konstruktion 60245 IEC eller 60227 IEC.
*2 : I tilfælde af, at kabel med gul og grøn stribe er tilgængeligt.
*3 : I tilfælde af normal polaritetstilslutning (S1-S2-S3), lederstørrelse er 1,5 mm^2.
*4 : I tilfælde af normal polaritetstilslutning (S1-S2-S3).
*5 : Hvis de flade kabler tilsluttes som angivet i dette billede, kan de anvendes op till 55 m.



*6 : Den angivne kabellængde er kun en referenceværdi.
Den kan være forskellig afhængig af installationen, fugtighed eller materialer m.m.

Sørg for at forbinde udendørs-forgreningsboks/indendørs-forgreningsboks forbindelseskablerne direkte til enhederne (ingen mellemliggende forbindelser). Mellemliggende forbindelser kan medføre kommunikationsfejl, hvis der kommer vand ind i kablerne og forårsager utilstrækkelig isolering imod jord eller ringe elektrisk kontakt ved det mellemliggende forbindelsespunkt.

10. Testkørsel

- Se afsnittet om "Testkørsel" i installationsmanualen til indendørsenhederne og udendørsenheden.
- Når installation af indendørsenhed, forgreningsdåse og udendørsenhed er færdig, startes en testkørsel for at tjekke for vandlækager i forgreningsdåsen.

- **Når strømmen tilsluttes eller standser kortvarigt efter betjening, kan der muligvis høres en lav kliklyd fra forgreningsdåsen. Dette skyldes, at den elektroniske ekspansionsventil åbnes og lukkes. Enheden er ikke defekt.**

- Sørg for at udføre testkørslen for hver indendørsenhed. Kontroller, at hver indendørsenhed fungerer korrekt i henhold til installationsmanualen, som er fastgjort til enheden.
- Hvis testkørslen udføres for alle indendørsenheder på én gang, kan eventuelle fejlforbindelser i kølemiddelrørene og forbindelseskablerne for indendørs-/udendørsenheden ikke registreres.

Innehåll

1. Säkerhetsåtgärder 74
2. Val av plats vid installationen.....74
3. Kontroll av medföljande tillbehör.....75
4. Dimensioner och erforderligt serviceutrymme för avgreningsdosa 75
5. Köldmedelsrör.....76
6. Montering av avgreningsdosa.....77
7. Installation av köldmedelsrörledningen 77
8. Installation av dräneringsrörledningen.....78
9. Elektriska arbeten.....79
10. Provkörning.....81

Denna installationsanvisning är avsedd endast för installation av avgreningsdosan. För installation av inomhusenheter och utomhusenheter, se separat anvisning för respektive enhet.

1. Säkerhetsåtgärder

- ► **Innan du installerar enheten bör du läsa igenom samtliga "Säkerhetsåtgärder".**
- ► **Rapportera installationen till elverket eller inhämta deras tillstånd innan utrustningen ansluts till strömförsörjningen.len.**

⚠ **Varning:**
Anger försiktighetsmått som bör vidtas för att förhindra att användaren utsätts för fara eller risk.

⚠ **Försiktighet:**
Beskriver säkerhetsåtgärder som bör följas för att undvika att enheten skadas.

När installationen är klar, förklara "Säkerhetsåtgärder" för enheten, hur den används och underhålls för kunden enligt informationen i bruksanvisningen och utför provkörningen för att kontrollera att den fungerar som den ska. Användaren ska behålla både installationsanvisningen och bruksanvisningen. Dessa manualer ska lämnas över till kommande användare.

⏚ : Indikerar en del som måste jordas.

⚠ **Varning:**
Läs noga texten på alla dekaler på huvudenheten.

⚠ **Varning:**
- **Be en återförsäljare eller behörig tekniker installera enheten.**
- **Följ instruktionerna i installationsanvisningen vid installationen och använd verktyg och rörkomponenter som speciellt utformats för köldmedlet som specificeras i installationsanvisningarna för utomhusenheten.**
- **Enheten ska installeras enligt anvisningarna för att risken för skador från jordbävningar, tyfoner och kraftig vind ska minimeras. En felaktigt installerad enhet kan falla ned och orsaka person- och maskinskador.**
- **Enheten måste fästas säkert på en konstruktion som kan bära dess vikt.**
- **Om luftkonditioneringen installeras i ett litet rum, måste man vidta åtgärder för att förhindra att köldmedelskoncentrationen i rummet överskrider säkerhetsgränsen i händelse av ett läckage. Om köldmedlet läcker ut och gör att koncentrationen överskrider gränsen, kan risker uppstå på grund av syrebrist i rummet.**
- **Vädra rummet om köldmedel läcker ur vid drift. Om köldmedel kommer i kontakt med öppen låga kan giftiga gaser utvecklas.**
- **Alla elarbeten måste utföras av behörig tekniker enligt lokala föreskrifter och anvisningarna i denna manual.**
- **Använd de angivna kablarna.**
- **Kopplingsblockets kåpa måste vara ordentligt monterad.**
- **Använd endast tillbehör som är godkända av Mitsubishi Electric och be en återförsäljare eller behörig tekniker installera dem.**
- **Användaren ska aldrig försöka reparera eller flytta enheten själv.**
- **När installationen är klar, kontrollera att det inte läcker ut köldmedel. Om det läcker ut köldmedel i rummet och det kommer i kontakt med lågan i en värmare eller campingkök, utvecklas giftiga gaser.**
- **Var noga med att ansluta nätsladdarna och anslutningskablarna till inomhusenheterna, utomhusenheterna och avgreningsdosorna direkt till enheten (utan mellanskarvdon).**
  Mellanskarvdon kan orsaka otillräcklig jordning eller dålig kontakt vid skarvningspunkten.
  (Om ett mellanskarvdon erfordras, säkerställ att vatten ej kan tränga in i sladdarna.)

⚠ **Försiktighet:**
- **Tillse att de båda köldmedelsrören isoleras ordentligt för att förhindra kondensation.**
  Otillräcklig isolering kan orsaka kondens på rörytorna och väta ner golv, tak och annan egendom.
- **Tillse att dräneringsrördragningen utförs på ett korrekt sätt genom att följa dessa anvisningar och att rören är isolerade så att kondens ej uppstår.**
  Bristfälliga rörledningar kan orsaka kondens på rörytorna och väta ner golv, tak och annan personlig egendom.

2. Val av plats vid installationen

*** Avgreningsdosan är enbart avsedd for inomhusbruk.**
Montera den särskilda kåpan (PAC-AK350CVR-E, tillval) om avgreningsdosan ska installeras utomhus.

- Säkerställ att avgreningsdosan installeras på en plats där det är lätt att utföra service och underhåll. (se till så att tillräckligt stort underhållshål eller serviceutrymme förefinnes).

- **Installera ej i närheten av sovrum. Ljudet som uppstår då köldmedlet transporteras runt i rören kan vara hörbart.**
- **Se till så att placeringen är sådan att det ljud som uppstår vid drift ej verkar störande.**

Sedan strömmen slagits på eller efter en stunds vila, kan ett klickande ljud höras från avgreningsdosans inre. Den elektroniska expansionsventilen öppnas och stängs. Enheten är hel.

- Bestäm i förväg hur rördragningen för köldmedelsrör, dräneringsrör liksom för elkablar skall utföras.
- Säkerställ att placeringen av installationen är sådan att längden av köldmedelsrören kommer att ligga inom de angivna gränserna.
- Säkerställ att enheten är utom räckhåll för barn, åtminstone 1,8 meter över golvet.

- **Installera ej på en plats som under längre tid är varm eller fuktig.**

- Säkerställ att avgreningsdosan installeras ovanför innertaket i en korridor, ett badrum, osv., där personer inte regelbundet uppehåller sig (Undvik installering i mitten av rum) ur underhållssynpunkt.
- Säkerställ att placeringen av installationen är sådan att dräneringsrörledningens sluttningsförhållande är större än 1/100.

*** Säkerställ att enheten installeras på en plats som förmår bära dess vikt.**

⚠ **Varning:**
Säkerställ att enheten på ett säkert sätt installeras på en plats som förmår bära dess vikt.
Om installationen inte har tillräcklig styrka, kan enheten falla och orsaka personskador.

3. Kontroll av medföljande tillbehör

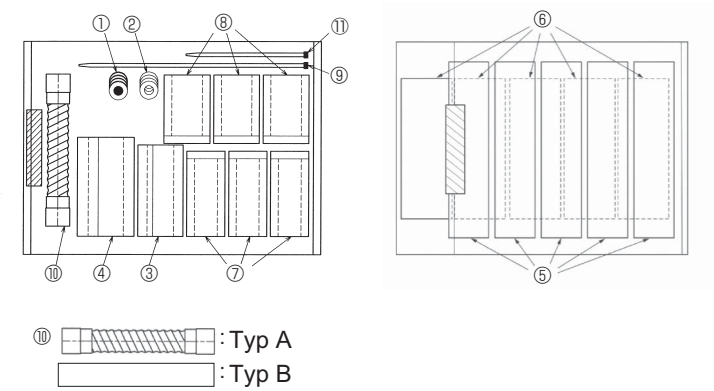


Fig. 3-1

3.1. Kontrollera avgreningsdosans tillbehör och delar

	Tillbehörets namn	Antal	
①	Bricka (med isolering)	4	
②	Bricka	4	

För köldmedelsrörsanslutningar

	Tillbehörets namn	Antal	
③	Rörskydd (Vätska)	1	Till utomhusenhet
④	Rörskydd (Gas)	1	Till utomhusenhet
⑤	Rörskydd (Vätska)	5	Till inomhusenhet
⑥	Rörskydd (Gas)	5	Till inomhusenhet
⑦	Anslutningskåpa (Vätska)	3	
⑧	Anslutningskåpa (Gas)	3	
⑨	Band	24	

Till avloppsrör

	Tillbehörets namn	Antal	
⑩	Dräneringsslang	1	Typ A eller Typ B
⑪	Band	2	

4. Dimensioner och erforderligt serviceutrymme för avgreningsdosa

Tillvalet anslutningar med olika diameter (deformerade)

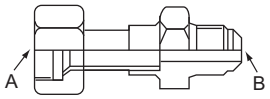


Fig. 4-1

Modellbeteckning	Anslutna rörs diameter	Diameter A	Diameter B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Y-format anslutningsrör (tillbehör) för P100-inomhusenhet

Endast för användning med PAC-AK52BC

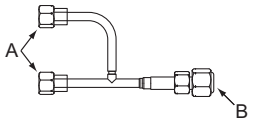


Fig. 4-2

Modellbeteckning		Anslutna rörs diameter	Diameter A	Diameter B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Vätska	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (typ med 5 förgreningar)

(mm)

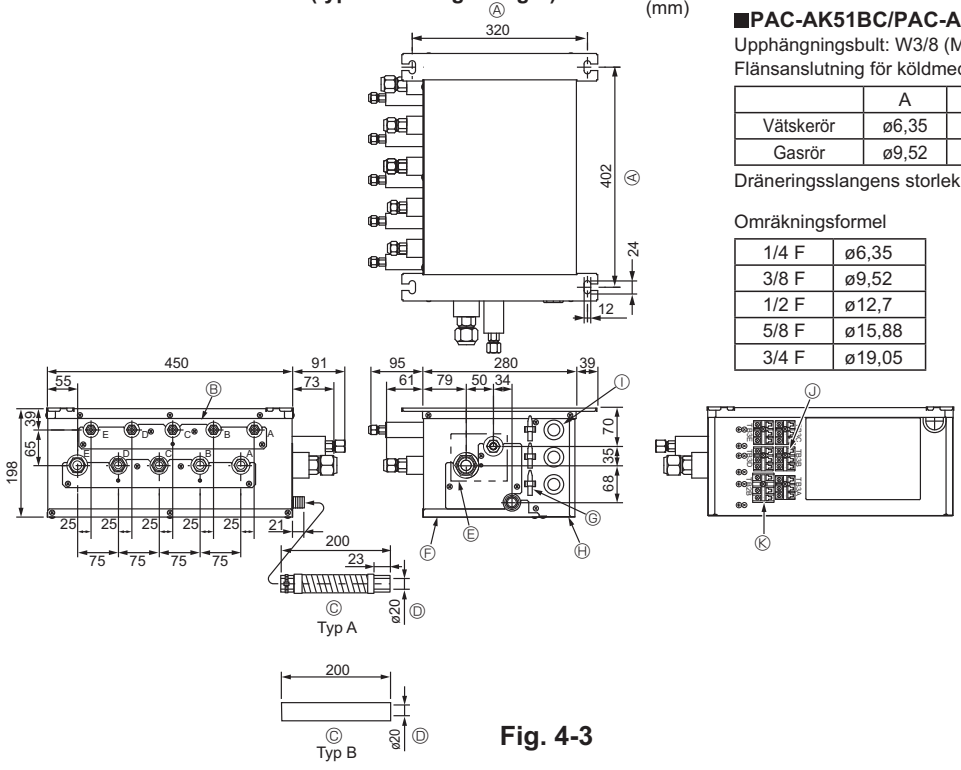


Fig. 4-3

* Anslut två inomhusenheter eller mer till ett system.
* 1-2 avgreningsdosor kan anslutas till en utomhusenhet.
* Upphängningsbult: W3/8 (M10)
* Flänsanslutning för köldmedelsrör

*** Röranslutningsstorleken varierar beroende på inomhusenhetens typ och prestanda. Matcha inomhusenhetens röranslutningsstorlek mot avgreningsdosans. Om röranslutningsstorleken för avgreningsdosan inte överensstämmer med röranslutningsstorleken för inomhusenheten, använd tillvalet anslutningar med olika diameter (deformerade) på avgreningsdosa-sidan. (Anslut deformerad anslutning direkt på avgreningsdosa-sidan).**
*** Montera det Y-formade anslutningsröret (tillbehör) till avgreningsdosan när P100-inomhusenheter ansluts. (Det Y-formade anslutningsröret är endast avsett att användas med avgreningsdosan PAC-AK52BC.)**

Ⓐ Upphängningsbultens gänga
Ⓑ Till inomhusenhet
Ⓒ Böjbar dräneringsslang (Tillbehör)
Ⓓ Dräneringsrörsanslutning (VP-16)
Ⓔ Till utomhusenhet
Ⓕ Servicepanel (för LEV, TERMISTOR)
Ⓖ 3-LEDARBAND
Ⓗ Elkomponentskydd
Ⓘ 3 ingångshål för el
Ⓙ Kopplingsplint (till inomhusenhet)
Ⓚ Kopplingsplint (till utomhusenhet)

* Säkerställ att avgreningsdosan installeras enligt nedanstående teckning. Vid installering av avgreningsdosan, var noga med att monteringsfästena sitter placerade på ovansidan av enheten. I annat fall kommer dräneringen ej att fungera ordentligt.

■PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)

Upphängningsbult: W3/8 (M10)
Flänsanslutning för köldmedelsrör

	A	B	C	D	E	Till utomhusenhet
Vätskerör	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Gasrör	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Dräneringsslangens storlek: O.D.20 (VP16)

Omräkningsformel

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Dimensioner och erforderligt serviceutrymme för avgreningsdosa

■ **PAC-AK31BC (typ med 3 förgreningar)**

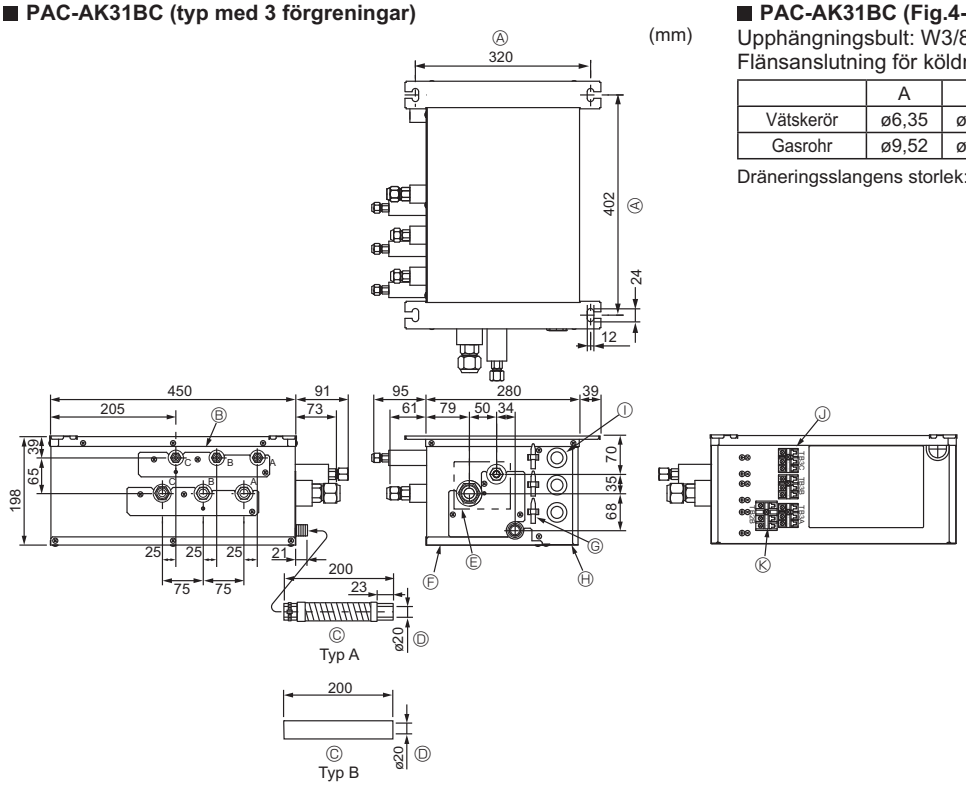


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Upphängningsbult: W3/8 (M10)

Flänsanslutning för köldmedelsrör

	A	B	C			Till utomhusenhet
Vätskerör	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Gasrohr	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Dräneringsslangens storlek: O.D. 20 (VP16)

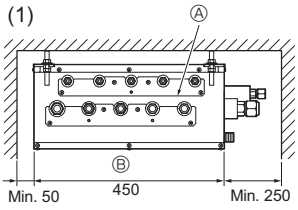


Fig. 4-5

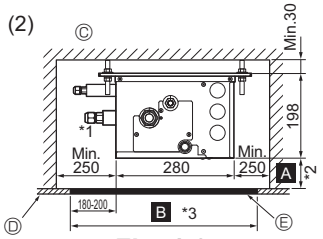


Fig. 4-6

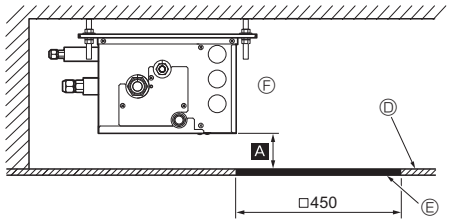


Fig. 4-7

(3)

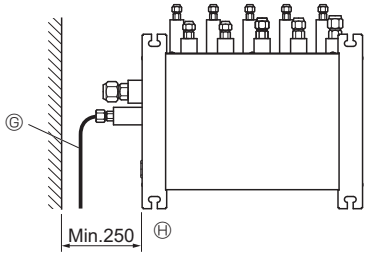


Fig. 4-8

4.1. Utrymme som erfordras för installation och service

(1) Framifrån sett (Fig. 4-5)
- Ⓐ Avgreningsdosa
- Ⓑ På sidan av rörledningen

(2) Sett från sidan (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ För installationer inomhus
- Ⓓ Innertakspanel
- Ⓔ Underhållshål
- Ⓕ Kretskortssida

*1: Minst 350 mm krävs för 90° böjar i köldmedelsrör.

Obs:
Utför proceduren nedan när avgreningsdosan PAC-AK52BC används för anslutning av P100-inomhusenheter.
1. Anslut det Y-formade anslutningsrörets ände till inomhusenheten.
2. Montera avgreningsdosan.
3. Anslut det Y-formade anslutningsrörets ändar till avgreningsdosan.

***2: A är "Min. 200 mm" <rekommendation>.**
(Förutsättning: Lutningen på dräneringsröret bör säkrad vara 1/100 eller mer. Krävs 200 mm eller mer, när den inte är säkrad.)

I fallet av mindre än 200 mm (till exempel A är 100 mm), kan det vara svårt att komma åt avgrensingsdosa från underhållshålet. (Enbart byte av kretskort, spolar för linjära expansionsventilen, givare och dränerkärl är möjligt).

***3: B är " □ 600 mm"<rekommendation>.**

I den händelse av " □ 450", förbered ett underhållshål på kretskortssidan (som den visas i Fig. 4-7) där "Min. 300 mm" krävs som avstånd A .
I fallet av mindre än 300 mm (till exempel A är 100 mm), kan det vara svårt att komma åt avgrensingsdosa, spolar för linjära expansionsventilen, givare och dränerkärl från underhållshålet. (Enbart byte av kretskort, är möjligt).

(3) Sett ovanifrån (Fig. 4-8)
- Ⓖ Köldmedelsrör
- Ⓗ När huvudledningen är dragen i motsatt riktning mot den lokala (gren-) köldmedelsrörledningen.

5. Köldmedelsrör

*** Följ alltid de specifikationer som finns angivna i installationsanvisningarna för utomhusenheten. Om dessa krav ej efterlevs, kan detta leda till försämrad prestanda för utrustningen, liksom till tekniska fel.**

6. Montering av avgreningsdosa

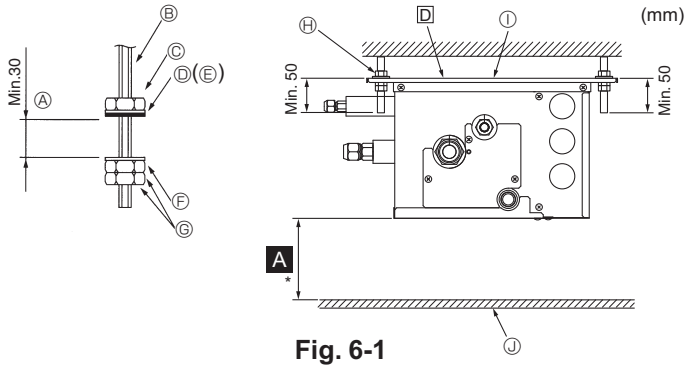


Fig. 6-1

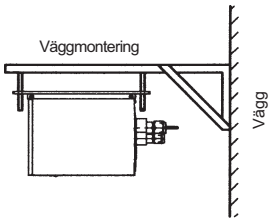


Fig. 6-2

(1) Installera upphängningsbultarna (införskaffas lokalt) med angivet mellanrum. (Fig. 4-3, 4-4)
(2) Montera brickor och muttrar (①, ②, införskaffas lokalt) på upphängningsbultarna. (Fig. 6-1)
(3) Häng upp enheten på upphängningsbultarna.

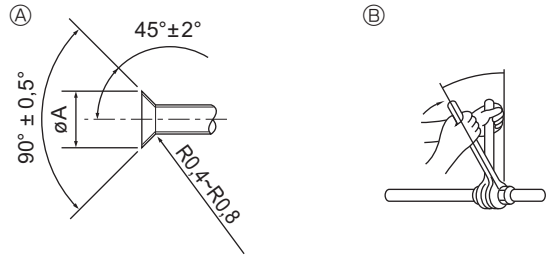
Obs:
När du använder PAC-AK52BC för att ansluta en eller flera inomhusenheter av typen P100 måste du se till att det Y-formade anslutningsröret (ett eller flera) är anslutet/anslutna till inomhusenheten/inomhusenheterna innan du monterar avgreningsdosan.

(4) Dra åt muttrarna helt (kontrollera takhöjden).
(5) Justera in avgreningsdosan i våg med hjälp av ett vattenpass.
Ⓐ När enheten är upphängd och upphängningsbultarna är åtdragna.
Ⓑ Upphängningsbult
Ⓒ Muttrar
Ⓓ Bricka (med packning) ①
Ⓔ Säkerställ att packningen är vänd nedåt
Ⓕ Bricka (utan packning) ②
Ⓖ Mutter (införskaffas lokalt)
Ⓗ Upphängningsbult
Ⓘ Tillse att denna yta alltid monteras vänd uppåt.
Ⓙ Innertakspanel.

Obs:
*** Se "4-1".**

⚠ Försiktighet:
- **Montera alltid enheten horisontellt.**
- **Denna enhet kan monteras upphängd i taket.**
- **Denna enhet får endast monteras vertikalt, enligt nedanstående diagram. (Sidan D är vänd uppåt.)**
- **Felmontering kan leda till att dräneringen svämmar över.**

7. Installation av köldmedelsrörledningen



Ⓐ Mått för flänsning
Ⓑ Åtdragningsmoment för flänsmutter

Fig. 7-1

Ⓐ Mått för flänsning

Tabell 1

Kopparrör Y.D. (mm)	Flänsmått øA mått (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

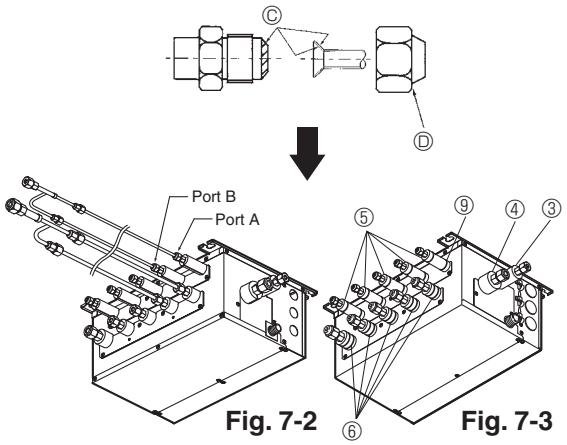


Fig. 7-2 Fig. 7-3

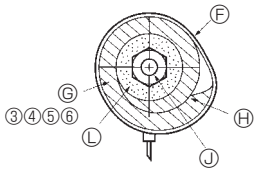


Fig. 7-4

- **► Anslut vätske- och gasrören för respektive inomhusenhet till samma ändesanslutningsnummer som de som anges på inomhusenhetens flänsanslutningsdel på respektive avgreningsdosa. Om de ansluts till fel ändanslutningsnummer, kommer det ej att fungera korrekt. (Fig. 7-1)**
- **► Vid anslutning av inomhusenheter, se till att ansluta köldmedelsrör och anslutningskablar till korrekt anslutningsportar, markerade med överensstämmande bokstäver. (T.ex.: A, B, C, D, E)**
- **► Använd Y-formade anslutningsrör och utför följande rörledningsarbeten när P100-inomhusenheter ansluts till PAC-AK52BC. (Fig. 7-2)**
  När en P100-inomhusenhet kopplas till TB3A ska det Y-formade anslutningsrörets ändar anslutas till port A + B.
  När två P100-inomhusenheter kopplas till TB3A respektive TB3C ska det Y-formade anslutningsrörets ändar anslutas till port A + B och port C + D.
  Mer information finns i installationshandboken för det Y-formade anslutningsröret (PAC-AK52YP-E).

Obs:
Var noga med att märka upp alla lokala rörledningar (vätskerör, gasrör, osv.) på respektive inomhusenhet så att det klart framgår till vilket rum de hör (T.ex.: A, B, C, D, E)

- **► Notera inomhusenheternas modellbeteckningar på namnplåten på Avgreningsdosans kontrollåda (för identifieringsändamål).**
- **► För att förhindra att vatten droppar från köldmedelsrörledningen, montera erforderlig värmeisolering.**
- **► Vid användande av i handeln förekommande köldmedelsrör, säkerställ att såväl vätske- som gasrören lindas in i med i handeln förekommande värmeisoleringsmaterial (minst 12 mm tjockt isoleringsmaterial som tål temperaturer på över 100 °C).**
- **► Se utomhusenhetens installationsanvisning vid upprättande av ett vakuum och vid öppning och stängning av ventiler.**

(1) Avlägsna flänsmuttrarna och hattarna från avgreningsdosan.
(2) Flänsa båda ändarna på vätske- och gasrören, och applicera köldmedelsolja (införskaffas lokalt) på det flänsade sätet.
(3) Anslut köldmedelsrören omedelbart. Dra alltid åt de flänsade muttrarna till det vridmoment som anges i nedanstående tabell med användande av en momentnyckel och en fast nyckel.
(4) Pressa rörskydden ③ och ⑤ på vätskerörledningen mot enheten, och linda för att hålla på plats.
(5) Pressa rörskydden ④ och ⑥ på gasrörledningen mot enheten, och linda för att hålla på plats.
(6) Anbringa de medföljande banden ⑨ på ett avstånd av 10-20 mm från respektive ände av rörskydden (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Om inomhusenheten inte är ansluten, montera de medföljande rörskydden (med hattar, ⑦ och ⑧) på avgreningsdosans köldmedelsrörsanslutningar för att förhindra att kondens droppar från rören.
(8) Kläm rörskydden (⑦ ⑧) på plats med de medföljande banden ⑨.

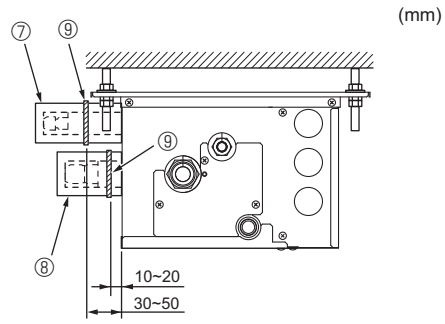
Ⓑ Åtdragningsmoment för flänsmutter

Tabell 2

Kopparrör Y.D. (mm)	Flänsmutter O.D. (mm)	Åtdragningsmoment (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Installation av köldmedelsrörledningen



(mm)

Fig. 7-5

⚠ **Försiktighet:**
Dra åt flänsmuttern med momentnyckel enligt angiven metod.
Om den dras åt för hårt, kommer flänsmuttern att spricka och orsaka läckage av köldmedel under en tid.

Ⓒ Applicera köldmedelsolja på flänssätets hela (Fig. 7-3) yta.
Ⓓ Använd huvudsakligen flänsade muttrar monterade på huset (i handeln förekommande flänsade muttrar kan spricka).

Obs:
En speciell flänsmutter (tillval eller fäst vid inomhusenheten) krävs för vissa inomhusenheter.
Mer information finns i utomhusenhetens och inomhusenhetens installationshandbok.

Ⓔ Tvärsnitt av anslutningen (Fig. 7-4)
Ⓕ Band ⑨
Ⓖ Rörskydd ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Dra åt
Ⓙ Köldmedelsrör
Ⓛ Värmeisolering för köldmedelsrör

► Gör på följande sätt för de delar av avgreningsdosan som ej är anslutna till en inomhusenhet. (Fig. 7-5)

(1) För att förhindra läckage av köldmedel, dra åt de flänsade muttrarna till angivet vridmoment* enligt tabell 3.
* Köldmedel kan även läcka ut om de flänsade muttrarna dras åt för hårt.
(2) För att förhindra kondensation, montera rörskydd ⑦ ⑧ och sätt fast dem med de medföljande banden ⑨.

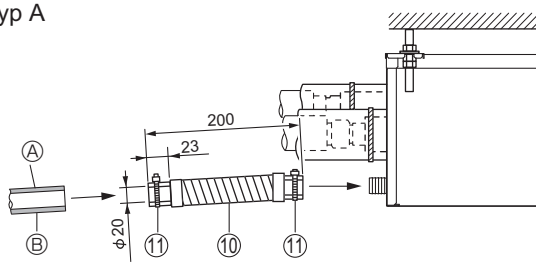
Tabell 3

Diametrar på öppningar i avgreningsdosan för anslutning av inomhusenheter (mm)	Åtdragningsmoment (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Påfyllning av köldmedel:
Se installationsanvisningen för utomhusenheten.
Använd endast köldmedel R410A (om andra köldmedel används kan detta medföra problem).

8. Installation av dräneringsrörledningen

Typ A



(mm)

Typ B

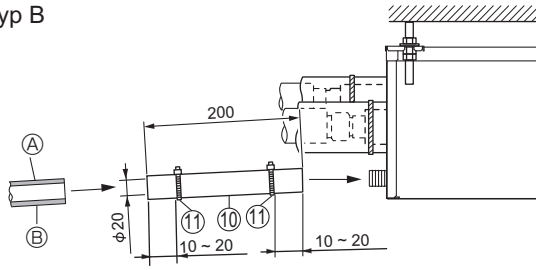


Fig. 8-1

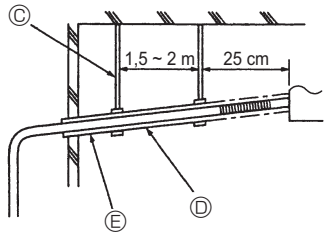


Fig. 8-2

• För att säkerställa att dräneringsrörledningen har ett sluttningsförhållande (större än 1/100), gör inga fällor eller pucklar på rörledningen.

• Anbringa värmeisolering för att förhindra att det droppar kondens.
• Säkerställ att dräneringsrörledningens horisontella längd (ej den diagonala längden) inte överstiger 20 m. Om dräneringsrörledningen sträcker sig över betydande avstånd, montera stöd för att rörledningen ej skall svikta. Montera inte under några omständigheter urluftningsrör (vatten kan tränga ut från urluftningsrör).
• Montera ej luktfällor vid dräneringsrörens utlopp.
• Installera dräneringsutsläppen på platser där dålig lukt ej kommer att utgöra några olägenheter.
• Placera ej dräneringsrörledningar direkt i avlopp som kan innehålla svavelhaltiga gaser.
• Dräneringsrörledningen kan installeras åt valfritt håll såvida ovanstående krav tillgodoses.
• Böj ej den anslutna dräneringsslangen mer än 45°.
(1) Applicera självhäftande PVC (införskaffas lokalt) på dräneringsanslutningen på avgreningsdosan och pressa på den vidhängande dräneringsslangen ⑩ på anslutningen så långt det går. (Fig. 8-1)
(2) För in ett hårt PVC-rör (VP-16, införskaffas lokalt) i den anslutna dräneringsslangen ⑩, klistra ihop och fixera. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 införskaffat lokalt
Ⓑ Värmeisolering
(3) Fäst ett band ⑪ på den anslutna dräneringsslangen ⑩. (Fig. 8-1)
(4) Säkerställ att dräneringsrörledningen har ett sluttningsförhållande som är större än 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Stöd
Ⓓ Sluttningsförhållande större än 1/100.
Ⓔ Värmeisolering

Obs:
Dräneringsslangen är tillgänglig som Typ A eller Typ B.
Installationsmetoderna för Typ A och Typ B skiljer sig åt.

9. Elektriska arbeten

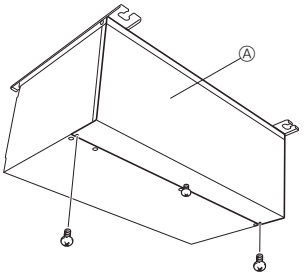


Fig. 9-1

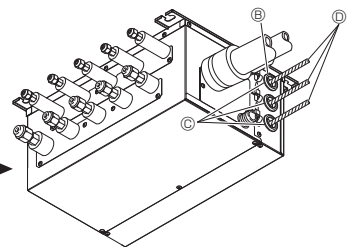


Fig. 9-2

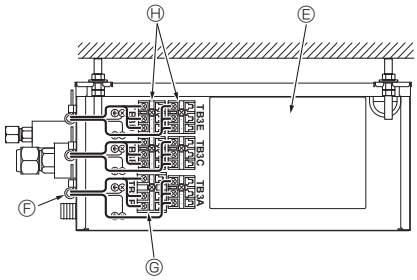


Fig. 9-3

► Försiktighetsåtgärder vid elarbeten

⚠ Varning:

- **Använd alltid därför avsedda, med säkringar försedda kretsar, och vid den märkta spänningen.**
  Elledningar med otillräcklig kapacitet liksom felaktiga elinstallationer, kan orsaka elektriska stötar eller brand.
- **Säkerställ alltid att de elektriska anslutningarna kapslas in i de fall avgreningsdosan monteras utomhus.**
  Regnvatten på kopplingsplintarna kan leda till brand eller felaktig funktion.

⚠ Försiktighet:

- **Var noga med att jorda. Jorda ej enheten till ledningsrör eller telefonens jord.** ⏚
  Otillräcklig jordning kan orsaka elektriska stötar. En plötslig spänningsökning orsakad av blixten eller annan källa, kan leda till att luftkonditioneraren skadas.
- **Använd endast elkablar med angivna specifikationer, tillse att de ansluts på ett korrekt sätt, samt att de ej är sträckta.**
  Uppfylls ej dessa krav, kan detta leda till ledningsbrott, överhettning och brand.

► Kablar som ansluter avgreningsdosan och utomhusenheten, och avgreningsdosan och inomhusenheten, fungerar både som strömförsörjnings- och signalkablar. Anslut dessa ledningar i överensstämmelse med siffrorna på kopplingsplintarna för att säkerställa korrekt polaritet.

► Säkerställ att tillämpliga köldmedelsledningar och elledningar ansluts till respektive inomhusenhet. Felaktig anslutning kommer att omöjliggöra att enheten fungerar på ett korrekt sätt.

► Anslut köldmedelsrör och anslutningskablar till korrekt anslutningsportar, markerade med överensstämmande bokstäver. (Ex. A, B, C, D, E) på denna enhet.

► Fastgör alltid respektive jordledning separat med användande av jordskruv.

► För att förhindra att kablar som installeras i innertak skadas av att råttor äter på dem osv., måste kablarna dras i ledningskanaler.

1. Montera loss skruvarna i kåpan. (Fig. 9-1)
2. Avlägsna kåpan.
3. För in ledningen i avgreningsdosan. (Fig. 9-2)
4. Fastgör respektive ledning med en ledningsklämma. (Fig. 9-3)
5. Anslut respektive kabel ordentligt till korrekt kopplingsplint. (Fig. 9-3)
6. Montera tillbaka kåpan.
7. Om avgreningsdosan sitter monterad utomhus, se till så att ingångshålen för ledningarna tätas med kitt för att förhindra arr regnvatten tränger in. (Fig. 9-2)

Ⓐ Elkomponentskydd
Ⓑ 3 Bussningar
Ⓒ Tätning
Ⓓ Kabeldragning
Ⓔ BC-controller
Ⓕ Band
Ⓖ Kopplingsplint: TB2B <Till utomhusenhet> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Kopplingsplint: TB3A-TB3E <Till inomhusenhet> ø1,6

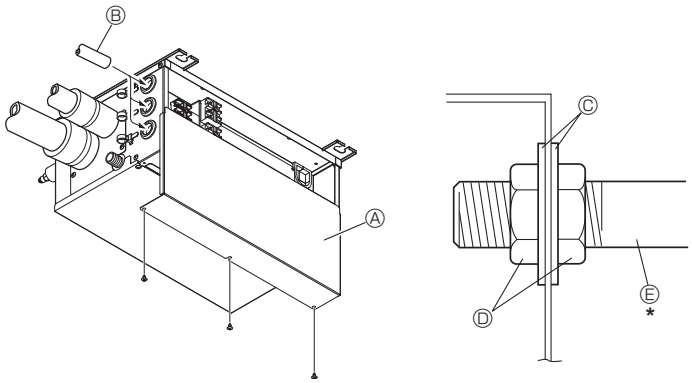


Fig. 9-4

9.1. Vid användande av ledningskanaler (Fig. 9-4)

Sätt tillbaka det horisontella skyddet när ledningskanalen monterats på plats.

Ⓐ Kåpa
Ⓑ Ledningskanal
Ⓒ Bricka
Ⓓ Mutter
Ⓔ Ledningskanal

Ledningskanaler med en ytterdiameter av upp till 1" kan användas.

(1) Vid användande av ledningskanaler med en ytterdiameter om 1", avlägsna bussningen och gör fast i avgreningsdosan. Avlägsna det horisontella skyddet under fastgöring i avgreningsdosan.

(2) Vid användande av ledningskanaler med en ytterdiameter om 3/4", eller mindre, gör spår i brickan och för in ledningskanalen ca. 100 mm i avgreningsdosan.

* Sätt tillbaka det horisontella skyddet när ledningskanalen monterats på plats.

<Eksempel>
(Ved brug af 2-forgreningsdåser)

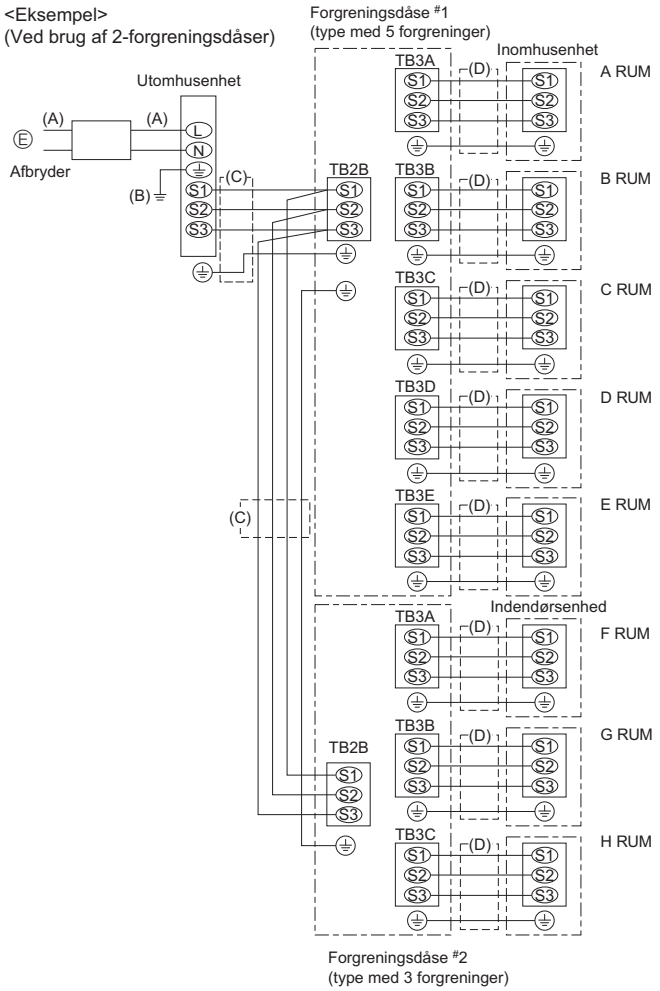


Fig. 9-5

9.2. Yttre ledningsdragning (Fig. 9-5)

Ⓔ Strömförsörjning 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Obs:

① **Strömförsörjningsingång Endast utomhusenhet. Anslut ledningarna (C), (D) enligt beteckningarna på kopplingsplintarna för att säkerställa korrekt polaritet.**

② **Vad gäller ledningarna (C), S1 och S2 är till för anslutning av strömkällan. Och S2 och S3 är avsedda för signaler. S2 är en gemensam ledning för både strömförsörjning och signal.**

Trådtjocklek				Brytare	
(A) Strömförande ledning	(B) Jordledning	(C) Signalledning/ Jordledning	(D) Signalledning/ Jordledning	Brytström	Prestandakarakteristik
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Min. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Min. 1,5 mm²	*1	*1

När tvinnade ledningar används vid ledningsdragningen måste ett runt uttag användas.

*1.Se installationsanvisningen för utomhusenheten.

*2.Max 45 m (“utomhusenhet – forgreningsdåse #1” plus “forgreningsdåse #1 – forgreningsdåse #2”).
Max. 55 m om 2,5 mm² används.

Obs: 1. Kabeltjockleken måste överensstämma med nationella föreskrifter.
2. Elkablar och anslutningsledningar för inomhusenhet/avgreningsdosa/ utomhusenhet får inte vara lättare än neoprenskärmad, böjlig kabel. (Design 60245 IEC 57)
3. Installera en jordledning som är längre än kraftkablarna.

<Exempel 2>
(när P100-inomhusenheter ansluts)

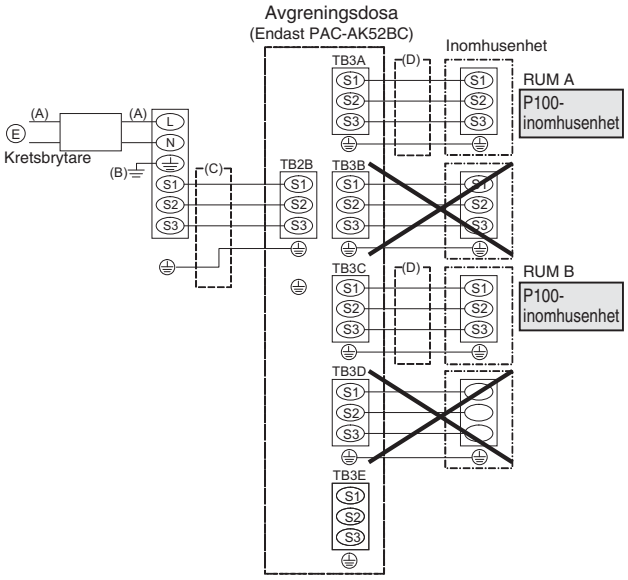


Fig. 9-6

9.3. Ledningsdragning till P100-inomhusenheter (Fig. 9-6)

- Använd endast avgreningsdosan PAC-AK52BC när P100-inomhusenheter ansluts.
- Använd TB3A när en P100-inomhusenhet ansluts.

Obs:
- **Använd ENDAST TB3A när en P100-inomhusenhet ansluts. Ett larm aktiveras och inomhusenheten kommer inte att fungera om en P100-inomhusenhet ansluts till det andra kopplingsblocket.**
- **Anslut inte en inomhusenhet till TB3B när en P100-inomhusenhet ansluts till TB3A. Ett larm aktiveras och inomhusenheten kommer inte att fungera om du gör det.**
- **TB3C, TB3D och TB3E kan användas vid anslutning av andra inomhusenheter än P100.**

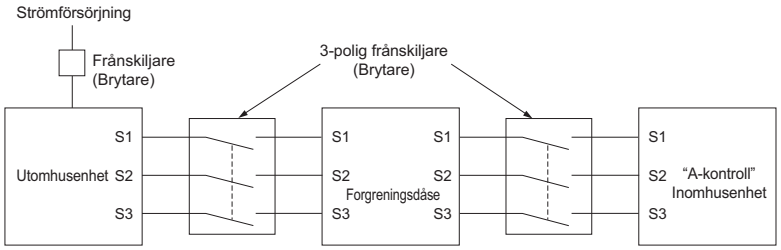
- Använd TB3A och TB3C när två P100-inomhusenheter ansluts.

Obs:
- **Använd ENDAST TB3A och TB3C när två P100-inomhusenheter ansluts. Ett larm aktiveras och inomhusenheterna kommer inte att fungera om två P100-inomhusenheter ansluts till de andra kopplingsblocken.**
- **Anslut inte några inomhusenheter till TB3B eller TB3D när två P100-inomhusenheter ansluts till TB3A respektive TB3C. Ett larm aktiveras och inomhusenheten kommer inte att fungera om du gör det.**

9. Elektriska arbeten

⚠ **Varning:**

När ledningsdragning för A-kontroll används, finns det högspänningspotential på S3-kopplingsplinten som orsakas av att de elektriska kretsarna saknar elektrisk isolering mellan strömledningen och signalledningen. Därför bör huvudströmmen stängas av vid underhåll. Ta inte på kopplingsplintarna S1, S2 eller S3 när strömmen är på. Om en frånskiljare används mellan utomhusenheten och avgreningsdosan eller inomhusenheten och avgreningsdosan ska en 3-polig typ användas.



⚠ **Försiktighet:**

Kom ihåg att stänga av och slå på strömförsörjningen så att systemet återställs när frånskiljaren har använts. Annars kanske utomhusenheten inte kan avkänna avgreningsdosorna eller inomhusenheterna.

LEDNINGSSPECIFIKATIONER
(ANSLUTNINGSKABEL UTOMHUSENHET-AVGRENINGSDOSA)

Tvärsnitt av kabeln	Trådtjocklek (mm²)	Antal trådar	Polaritet	L (m)*6
Rund	2,5	3	Medurs : S1-S2-S3 * Notera gul och grön märkning	(50) *2
Flat	2,5	3	Gäller ej (Eftersom mittledaren inte har något hölje)	Gäller ej *5
Flat	1,5	4	Från vänster till höger : S1-Öppen-S2-S3	(45) *3
Rund	2,5	4	Medurs : S1-S2-S3-Öppen * Anslut S1 och S3 mitt emot varandra	(55) *4

*1 : Nätsladdar för apparater ska inte vara klenare än design 60245 IEC eller 60227 IEC.
*2 : I händelse av att kabel med gul och grön märkning finns tillgängligt.
*3 : I händelse av konventionell polanslutning (S1-S2-S3), kabeltjockleken är 1,5 mm^2.
*4 : I händelse av konventionell polanslutning (S1-S2-S3).
*5 : Om flatkablarna är inkopplade enligt bilden, kan de användas upp till 55 m.

*6 : Nämnd kabellängd är enbart som exempel.
Det kan skilja sig beroende på installationsförhållande, fuktighet eller material, etc.

Se till att anslutningskablarna för utomhusenheten-avgreningsdosan/inomhusenheten-avgreningsdosan ansluts direkt till enheterna (inga mellanliggande anslutningar). Mellanliggande anslutningar kan leda till kommunikationsfel om vatten tränger in i kablarna och gör jordisoleringen otillräcklig eller skapar dålig elektrisk kontakt vid den mellanliggande anslutningspunkten.

10. Provkörning

- Se avsnittet "Provkörning" i installationsanvisningen för inomhusenheterna och utomhusenheten.
- När installationen av inomhusenhet, avgreningsdosa och utomhusenhet är klar, utför en testkörning för att kontrollera om det finns något vattenläckage i avgreningsdosan.

- **Sedan strömmen slagits på eller efter en stunds vila, kan ett klickande ljud höras från avgreningsdosans inre. Den elektroniska expansionsventilen öppnas och stängs. Enheten är hel.**

- Var noga med att provköra var och en av inomhusenheterna. Säkerställ att de olika inomhusenheterna fungerar på ett korrekt sätt genom att följa de anvisningar som medföljder respektive enhet.
- Om provkörningen utförs för samtliga inomhusenheter samtidigt, kan man ej upptäcka eventuella felaktiga anslutningar av köldmedelsrör eller inomhus-/utomhusenheters anslutningskablar.

İçindekiler

1. Güvenlik Önlemleri 82
2. Montaj için yer seçimi 82
3. Cihazla Birlikte Verilmiş Olan Aksesuarları Doğrulayın 83
4. Şube Kutusu için boyutlar ve gerekli servis alanı 83
5. Soğutucu boru tesisatı 84
6. Şube Kutusunun Monte Edilmesi 85
7. Soğutucu borularının monte edilmesi 85
8. Drenaj borusunun takılması 86
9. Elektrik işleri 87
10. Test çalıştırması 89

Bu montaj kılavuzu sadece şube kutusunun monte edilmesi içindir. İç üniteleri ve dış üniteyi monte ederken her bir üniteyle birlikte gelen montaj kılavuzuna başvurun.

1. Güvenlik Önlemleri

- **► Üniteyi monte etmeden önce "Güvenlik Önlemleri"nin hepsini okumalısınız.**
- **► Bu cihazı güç sistemine bağlamadan önce, güç sağlayıcı kurum ile görüşün ya da onayını alın.**

⚠ **Uyarı:**
Kullanıcı açısından yaralanma veya ölüm tehlikesinin önüne geçmek için alınması gereken önlemleri açıklar.

⚠ **Dikkat:**
Cihazın hasar görmesini önlemek için alınması gereken önlemleri açıklar.

Montaj tamamlandıktan sonra, Kullanma Kılavuzunda yer alan bilgilere uygun şekilde müşteriye cihazın "Güvenlik Önlemleri" ni, kullanımını ve bakımını açıklayın ve cihazın normal şekilde çalıştığından emin olmak için bir çalışma testi yapın. Hem Montaj Kılavuzu hem de Kullanım Kılavuzu, kullanıcıda kalmak üzere kendisine verilmelidir. Bu kılavuzlar sonraki kullanıcılara da devredilmelidir.

⏚ : Topraklanması gereken parçaları gösterir.

⚠ **Uyarı:**
Ana üniteye yapıştırılmış olan etiketleri dikkatle okuyunuz.

⚠ **Uyarı:**
- **Satıcıdan veya yetkili servisten cihazı monte etmelerini isteyin.**
- **Montaj çalışması için Montaj Kılavuzu'nda verilen talimatları izleyin ve dış ünite montaj kılavuzunda belirtilen, soğutucu ile kullanılmak üzere tasarlanmış araçları ve boru elemanlarını kullanın.**
- **Deprem, fırtına veya şiddetli rüzgardan zarar görme riskini en aza indirmek için, cihaz talimatlara uygun olarak monte edilmelidir. Yanlış monte edilmiş bir cihaz düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.**
- **Cihaz, ağırlığını taşıyabilecek bir yapı üzerine emniyetli şekilde monte edilmelidir.**
- **Klima cihazı küçük bir odaya kurulacaksa, soğutucu kaçağı olması durumunda oda içindeki soğutucu konsantrasyonunun güvenlik sınırını aşmasını önleyecek tedbirler alınmalıdır. Soğutucu kaçağı olması ve konsantrasyon sınırının aşılması durumunda, oda içinde oluşacak oksijen azlığı nedeniyle tehlikeli durumlara yol açılabilir.**
- **Kullanım sırasında soğutucu kaçağı meydana gelirse, odayı havalandırın. Soğutucunun alevle temas etmesi durumunda zehirli gazlar oluşabilir.**
- **Bütün elektrik işleri ruhsatlı teknisyenler tarafından, yerel yönetmeliklere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde yapılmalıdır.**
- **Tesisatta yalnızca belirtilmiş olan kabloları kullanın.**
- **Cihazın terminal blok kapağı sağlam şekilde takılmalıdır.**
- **Bunların monte edilmesi sırasında yalnızca Mitsubishi Electric tarafından izin verilen aksesuarları kullanın veya satıcı veya yetkili teknisyene danışın.**
- **Kullanıcı asla cihazı tamir etmeye veya başka bir yere taşımaya kalkışmamalıdır.**
- **Montaj tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını kontrol edin. Soğutucunun odaya sızması ve herhangi bir ısıtıcının alevi veya portatif bir yemek pişirme aracının etki alanıyla temas etmesi halinde zehirli gazlar oluşabilir.**
- **İç üniteler, dış üniteler ve şube kutularının güç kaynağı kabloları ve bağlantı tellerinin (ara bağlantılara değil) doğrudan ünitelere bağlandığından emin olun. Ara bağlantılar, kablolara veya tellere su girmesi halinde haberleşme hatalarına neden olabilir ve topraklama yalıtımının yetersiz olmasına veya ara bağlantı noktasında elektrik temassızlığına yol açabilir.**
(Bir ara bağlantı gerekli ise, kablo ve tellere su girmesini önleyecek tedbirler aldığınızdan emin olun.)

⚠ **Dikkat:**
- **Yoğuşmayı önlemek için soğutucu borularının iyi bir şekilde yalıtıldığından emin olun.**
Yetersiz yalıtım, boruların yüzeylerinde yoğuşmaya, tavan, zemin ve diğer önemli yerlerde ıslaklığa neden olabilir.
- **Drenaj borusunun bu kılavuz izlenerek doğru bir şekilde döşendiğinden ve yoğuşmayı önlemek için yalıtıldığından emin olun.**
Boru tesisatından kaynaklı herhangi bir kusur su kaçağına, tavan, zemin ve diğer önemli yerlerde ıslaklığa neden olabilir.

2. Montaj için yer seçimi

*** Şube kutusu yalnızca kapalı mekanda kullanım içindir.**
Şube kutusunu kapalı mekanlarda monte etmek için lütfen isteğe bağlı özel kapağı (PAC-AK350CVR-E) takın.

- Şube kutusunun servis ve bakım işlemlerini kolaylaştıran bir yere monte edildiğinden emin olun. (gerekli bakım deliği ve servis boşluğunun bırakıldığından emin olun).

• Yatak odalarının yakınına monte etmeyin. Bazen, borulardan akan soğutucunun sesi duyulabilir.
•Çalışma sırasında gürültünün sorun olmayacağı bir yere monte edildiğinden emin olun.
Güç verildikten veya belirli bir süre için çalışma durdurulduktan sonra, şube kutusunun içinden küçük bir tıklama sesi duyulabilir. Elektronik genleşme vanası açılmakta ve kapanmaktadır. Ünitede bir arıza söz konusu değildir.

- Soğutucu borusu, drenaj borusu ve elektrik kablolarının nereden döşeneceğini önceden belirleyin.
- Montaj yerinin, soğutucu borularının belirlenen sınırlar dahilinde kalmasını sağladığından emin olun.
- Ünitenin, çocukların ulaşamayacakları bir yerde, zemin seviyesinden en az 1,8 m yüksekte olmasını sağlayın.

• Uzun sürelerle sıcak veya rutubetli olan yerlerde monte etmeyin.

- Şube kutusunun, bakım gereklilikleri doğrultusunda insanların yoğun olarak bulunmadığı koridor, banyo vb. tavanına monte edilmesini sağlayın (Odanın ortasına monte etmekten kaçının).
- Montaj yerinin, drenaj borusunun aşağı eğiminin 1/100'den büyük olmasını sağladığından emin olun.

*** Ünitenin, ağırlığını tartabilecek bir yere monte edildiğinden emin olun.**

⚠ **Uyarı:**
Ünitenin, ağırlığını tartabilecek bir yere sağlam bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
Montaj yeterince güçlü değilse ünite düşerek yaralanmaya neden olabilir.

3. Cihazla Birlikte Verilmiş Olan Aksesuarları Doğrulayın

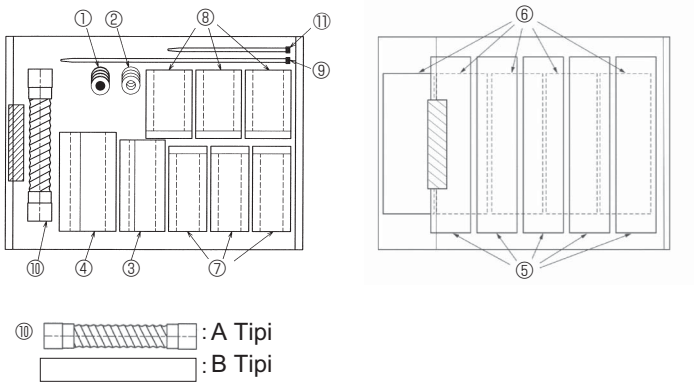


Fig. 3-1

3.1. Şube Kutusu aksesuarlarını ve parçalarını kontrol edin

	Aksesuar adı	Miktar	
①	Rondela (yalıtımlı)	4	
②	Rondela	4	

Soğutucu borusu mafsalları içindir

	Aksesuar adı	Miktar	
③	Boru kapağı (Sıvı)	1	Dış ünite
④	Boru kapağı (Gaz)	1	Dış ünite
⑤	Boru kapağı (Sıvı)	5	İç üniteye
⑥	Boru kapağı (Gaz)	5	İç üniteye
⑦	Mafsal kapağı (Sıvı)	3	
⑧	Mafsal kapağı (Gaz)	3	
⑨	Bant	24	

Drenaj borusu için

	Aksesuar adı	Miktar	
⑩	Drenaj hortumu	1	A Tipi veya B Tipi
⑪	Bant	2	

4. Şube Kutusu için boyutlar ve gerekli servis alanı

İsteğe bağlı farklı (deforme) mafsallar

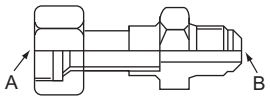


Fig. 4-1

Model adı	Bağlı boruların çapı	A Çapı	Çapı B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

P100 iç ünite için opsiyonel Y-şekilli bağlantı borusu

Sadece PAC-AK52BC kullanıma yönelik

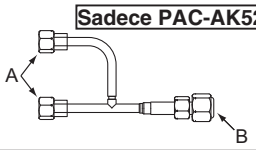


Fig. 4-2

Model adı		Bağlı boruların çapı	A Çapı	Çapı B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Sıvı	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gaz	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (5 şubeli tip)**

(mm)

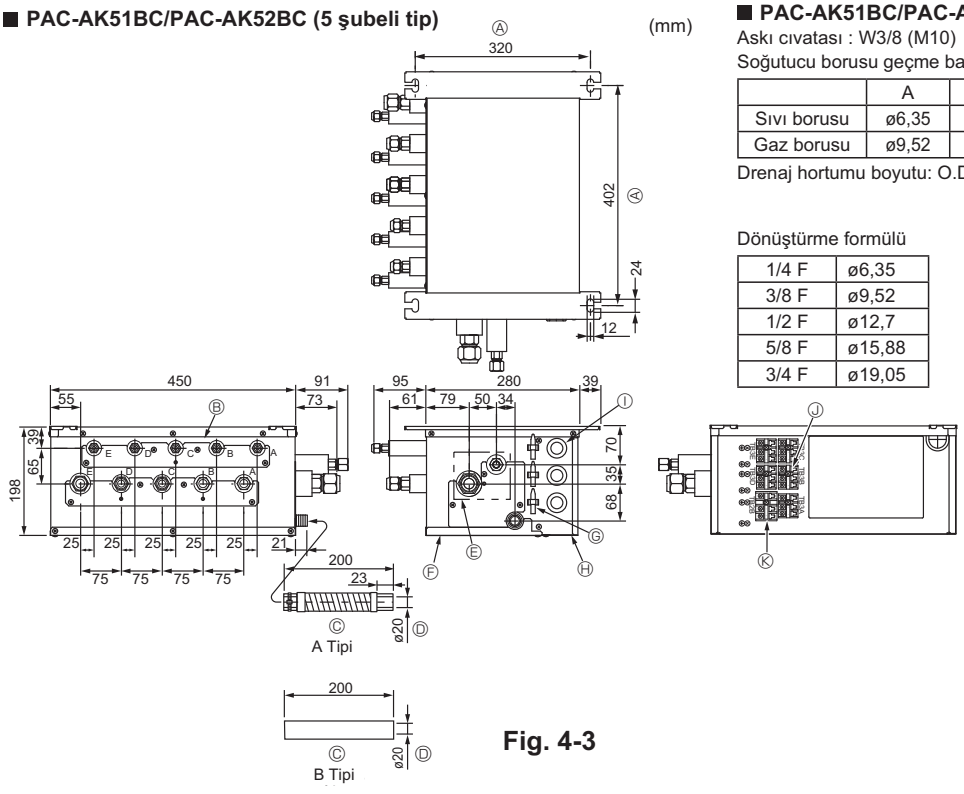


Fig. 4-3

* Bir sisteme 2 veya daha fazla iç ünite bağlanabilir.
* Bir dış üniteye 1-2 şube kutusu bağlanabilir.
* Askı cıvatası : W3/8 (M10)
* Soğutucu borusu geçme bağlantısı

*** Boru bağlantı boyutu iç ünitenin tipi ve kapasitesine göre değişmektedir. İç ünite ve şube kutusunun boru bağlantı boyutunu eşleştirin. Şube kutusunun boru bağlantı boyutu iç ünitenin boru bağlantı boyutuyla eşleşmezse şube kutusu tarafında isteğe bağlı farklı çapta (deforme) mafsallar kullanın. (Deforme mafsalı doğrudan şube kutusu tarafına bağlayın.)**
*** P100 iç ünitelerini monte ederken, opsiyonel Y-şekilli bağlantı borusunu dağıtım kutusuna takın. (Y-şekilli bağlantı borusu sadece PAC-AK52BC dağıtım kutusu ile kullanıma yöneliktir.)**

Ⓐ Askı cıvataları arasındaki mesafe
Ⓑ İç üniteye
Ⓒ Esnek drenaj hortumu (Aksesuar)
Ⓓ Drenaj borusu bağlantısı (VP-16)
Ⓔ Dış üniteye
Ⓕ Servis paneli (LEV, ISIL DİRENÇ İÇİNDİR)
Ⓖ 3-TELLİ BANT
Ⓗ Elektrik kapağı
Ⓘ 3-elektrik teli girişi
Ⓙ Terminal bloğu (iç üniteye)
Ⓚ Terminal bloğu (dış üniteye)

* Şube kutusunun aşağıdaki çizimde gösterildiği gibi monte edildiğinden emin olun. Bacak üste gelmelidir. Aksi taktirde drenaj işlemi doğru şekilde gerçekleştirilemeyecektir.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)**

Askı cıvatası : W3/8 (M10)
Soğutucu borusu geçme bağlantısı

	A	B	C	D	E	Dış ünite
Sıvı borusu	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Gaz borusu	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Drenaj hortumu boyutu: O.D.20 (VP16)

Dönüştürme formülü

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Şube Kutusu için boyutlar ve gerekli servis alanı

■ **PAC-AK31BC (3 şubeli tip)**

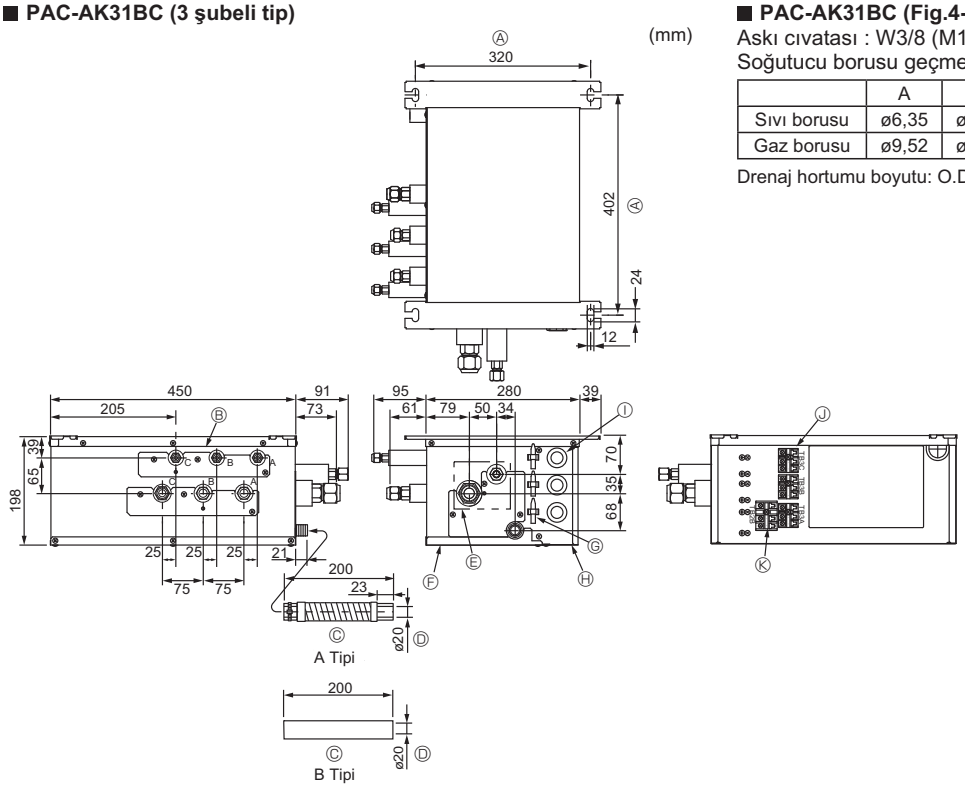


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Askı cıvatası : W3/8 (M10)

Soğutucu borusu geçme bağlantısı

	A	B	C			Dış ünite
Sıvı borusu	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Gaz borusu	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Drenaj hortumu boyutu: O.D.20 (VP16)

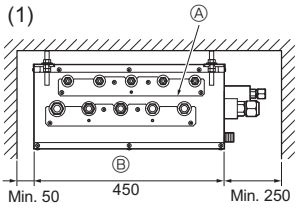


Fig. 4-5

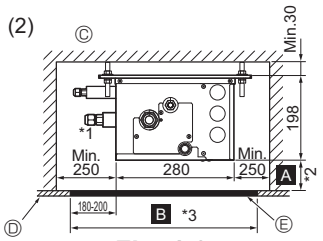


Fig. 4-6

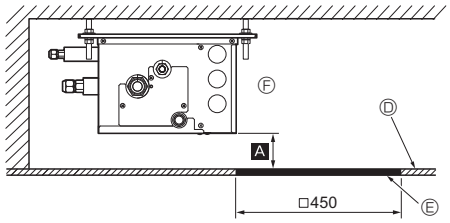


Fig. 4-7

(3)

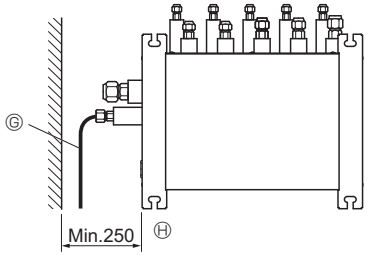


Fig. 4-8

4.1. Montajı ve servis için gerekli alan

(1) Önden Görünüm (Fig. 4-5)
- Ⓐ Şube kutusu
- Ⓑ Boru tesisatı tarafında

(2) Yandan Görünüm (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Kapalı mekan montajları için
- Ⓓ Tavan panosu
- Ⓔ Bakım deliği
- Ⓕ PCB tarafı

*1: Soğutucu borularında 90°'lik bükümler için minimum 350 mm'lik bir yarıçap gereklidir.

Not:
P100 iç ünitelerini bağlamak için PAC-AK52BC dağıtım kutusunu kullanırken, aşağıdaki prosedüre ihtiyaç duyulur.
1. Y-şekilli bağlantı borusu uçlarını iç ünitelere bağlayın.
2. Dağıtım kutusunu monte edin.
3. Y-şekilli bağlantı borusu uçlarını dağıtım kutusuna bağlayın.

***2: A "Minimum 200 mm" dir <tavsiye edilen>.**
(Temel varsayım: Drenaj borusu, eğimi 1/100 veya üzerinde olacak şekilde tespit edilebilir. Tespit edilemediği hallerde 200 mm veya üzerinde olması gereklidir.)

200 mm'nin altında olması halinde (örneğin A 100 mm ise) Şube kutusunun bakım deliğinden değiştirilmesi zorlaşır (Sadece PCB, doğrusal genleşme vanası bobinleri, sensörler ve drenaj gözünün değiştirilmesi mümkündür).

***3: B " □ 600 mm" dür <tavsiye edilen>**

" □ 450" olması halinde, PCB tarafında bir bakım deliği hazırlayın (Fig. 4-7'da gösterildiği gibi) ve A mesafesi olarak "Min. 300 mm" bırakın.
300 mm'nin altında olması halinde (örneğin A 100 mm ise) Şube kutusunun, doğrusal genleşme vanası bobinlerinin, sensörlerin ve drenaj gözünün bakım deliğinden değiştirilmesi zorlaşır (Sadece PCB'nin değiştirilmesi mümkündür).

(3) Üstten Görünüm (Fig. 4-8)
- Ⓖ Soğutucu boru tesisatı
- Ⓗ Soğutucu boru tesisatının aksi yönde döşendiğinde.

5. Soğutucu boru tesisatı

*** Daima dış ünitenin montaj kılavuzunda yer alan teknik özellikleri izleyin. Bu gerekliliklerin aşılması donanımın performansının düşmesine ve arızalara yol açabilir.**

6. Şube Kutusunun Monte Edilmesi

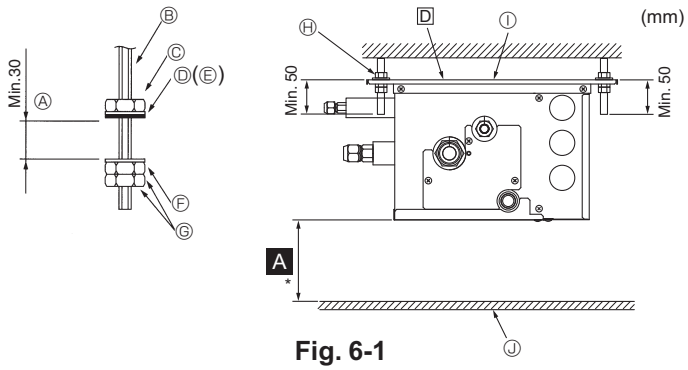
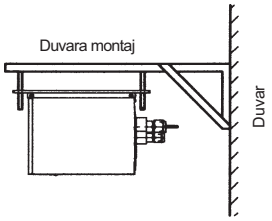


Fig. 6-1



* Ünite duvara monte edilecekse, piyasadan uygun bir mesnet satın alın.

Fig. 6-2

(1) Askı cıvatalarını (bulunduğunuz yerden temin edin) belirtilen mesafede (Fig. 4-3, 4-4) takın.
(2) Rondelaları ve somunları (①, ②, bulunduğunuz yerden temin edin) askı cıvatalarına takın. (Fig. 6-1)
(3) Üniteyi, askı cıvatalarına asın.

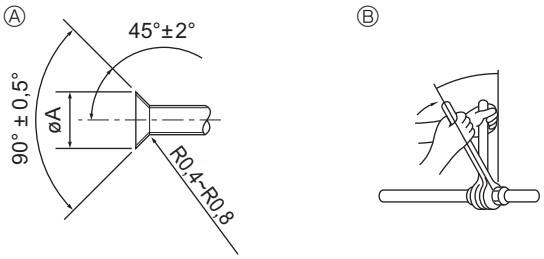
Not:
P100 iç ünitelerini bağlamak için PAC-AK52BC kullanırken, Y şekilli bağlantı borularının, bağlantı kutusu monte edilmeden önce iç ünitelere bağlandığından emin olun.

(4) Somunları sonuna kadar sıkın (tavan yüksekliğini kontrol edin).
(5) Şube kutusunu yatay olarak hizalamak için bir su terazisi kullanın.
Ⓐ Ünite asılırken ve somunlar sıkılırken
Ⓑ Askı cıvatası
Ⓒ Somunlar
Ⓓ Rondela (yastıklı) ①
Ⓔ Yastık yüzeylerinin aşağı baktığından emin olun
Ⓕ Rondela (yastıksız) ②
Ⓖ Somun (bulunduğunuz yerden temin edin)
Ⓗ Askı cıvatası
Ⓘ Bu yüz daima yukarı gelecek şekilde takıldığından emin olun.
Ⓙ Tavan panosu.

Not:
*** "4-1" e bakın.**

⚠ Dikkat:
- **Üniteyi daima yatay olarak monte edin.**
- **Bu ünite tavana asılı olarak monte edilebilir.**
- **Bu ünite yalnızca, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, dikey olarak monte edilebilir. (D yüzü yukarı bakar.)**
- **Hatalı montaj, drenajda taşmaya neden olabilir.**

7. Soğutucu borularının monte edilmesi



Ⓐ Geçme kesim ölçüleri
Ⓑ Geçme somun sıkıştırma torku

Fig. 7-1

- **► Her bir iç ünitenin sıvı ve gaz borularını, her bir Şube Kutusunun iç ünite geçme bağlantı bölümünde belirtildiği gibi aynı numaralı uç bağlantılarına bağlayın. Yanlış numaralı uç bağlantısına bağlanması halinde normal çalışmaz. (Fig. 7-1)**
- **► İç üniteleri bağlarken, soğutucu borularını ve bağlantı tellerini uygun harflerle işaretli bağlantı portlarına bağladığınızdan emin olun. (Örnek: A, B, C, D, E)**
- **► P100 iç ünitelerini PAC-AK52BC kullanarak bağlarken, Y-şekilli bağlantı borularını kullanın ve aşağıdaki borulama işlemini gerçekleştirin. (Fig. 7-2)**
  Tek bir P100 iç ünite TB3A'ya bağlandığında, Y-şekilli bağlantı borusu uçlarını A + B portuna bağlayın.
  İki P100 iç ünitesi sırasıyla TB3A ve TB3C'ye bağlandığında, Y-şekilli bağlantı borusu uçlarını A + B portuna ve C + D portuna bağlayın.
  Ayrıntılar için, Y-şekilli bağlantı borusunun montaj kılavuzuna bakın (PAC-AK52YP-E).

Not:
Hangisinin hangi odaya ait olduğunu açıkça belirlemek suretiyle her bir iç ünite için tüm tali soğutucu boru tesisatını (sıvı boruları, gaz boruları, vs.) işaretleyin. (Örnek: A, B, C, D, E)

- **► İç ünite model adlarını, (tanımlama amacıyla) Şube Kutusunun kumanda kutusundaki isim etiketine kaydedin.**

Ⓐ Geçme kesim ölçüleri

Tablo 1

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme boyutları øA boyutları (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

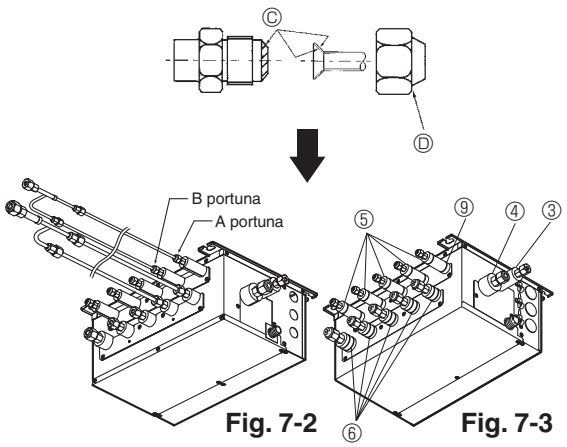


Fig. 7-2 Fig. 7-3

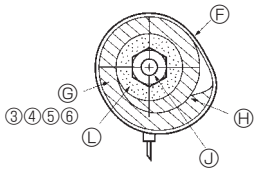


Fig. 7-4

- **► Soğutucu borularından su damlamasını önlemek için yeterli ısı yalıtım maddesi kullanın.**
- **► Piyasadan edinilen soğutucu borularını kullanırken hem sıvı hem de gaz borularını piyasadan edinilen ısı yalıtım maddeleri (en az 12 mm kalınlığında ve 100 °C'nin üzerindeki sıcaklıklara dayanma kapasitesine sahip yalıtım maddeleri) ile sarın.**
- **► Bir vakum oluştururken ve vanaları açıp kapatırken dış ünitenin montaj kılavuzuna başvurun.**

(1) Geçme somunları ve kapakları şube kutusundan çıkartın.
(2) Sıvı ve gaz borularının uçlarını genişletin ve geçme yuvasına soğutucu yağı (bulunduğunuz yerden temin edin) sürün.
(3) Soğutucu borusunu hemen bağlayın. Bir tork anahtarı ve çift İngiliz anahtarı kullanarak geçme somunları daima aşağıdaki tabloda belirtilen torka sıkın.
(4) ③ ve ⑤ numaralı boru kapaklarını sıvı borusunun üzerine, üniteye doğru bastırın ve yerinde tutmak için sarın.
(5) ④ ve ⑥ numaralı boru kapaklarını gaz borusunun üzerine, üniteye doğru bastırın ve yerinde tutmak için sarın.
(6) Boru kapaklarının (③ ④ ⑤ ⑥) her bir ucundan 10 - 20 cm'lik bir konumda verilmiş olan bantları ⑨ sarın.
(7) İç ünite bağlı değilse borulardan yoğuşma damlamasını önlemek için şube kutusu soğutucu borusu bağlantılarına verilmiş olan boru kapaklarını takın (⑦ ve ⑧ numaralı kapaklar).
(8) Boru kapaklarını (⑦ ⑧), verilmiş olan bantla ⑨ yerine sabitleyin.

Ⓑ Geçme somun sıkıştırma torku

Tablo 2

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme somun O.D. (mm)	Sıkıştırma torku (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Soğutucu borularının monte edilmesi

(mm)

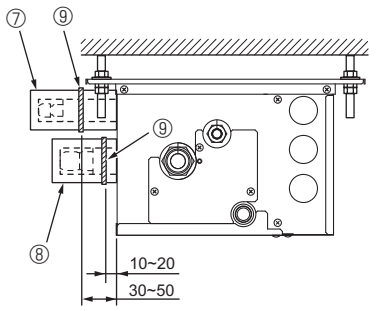


Fig. 7-5

⚠ **Dikkat:**

Geçme somunları örneğin bir tork anahtarı ile belirtilen torka sıkın.

Aşırı sıkılması, geçme somunun çatlamasına ve belirli bir süre sonra soğutucu kaçağı meydana gelmesine yol açacaktır.

Ⓒ Geçme yuvasının tüm yüzeyine soğutucu yağı (Fig. 7-3) sürün.

Ⓓ Temel olarak, gövdeye takılan geçme somunları kullanın (piyasadan edineceğiniz geçme somunlar çatlayabilir).

Not:

Bazı iç üniteler için özel bir geçme somun (isteğe bağlı veya iç üniteye takılı) satın almak gereklidir.

Ayrıntılı bilgi için lütfen dış ve iç ünitenin montaj kılavuzuna başvurun.

Ⓔ Bağlantının kesiti (Fig. 7-4)

Ⓕ Bant ⑨

Ⓖ Boru kapakları ③ ④ ⑤ ⑥

Ⓗ Sıkın

Ⓙ Soğutucu boru tesisatı

Ⓛ Soğutucu boruları için ısı yalıtımı

► Şube kutusunun bir iç üniteye bağlanmayan kısımları için aşağıdaki prosedürü izleyin. (Fig. 7-5)

(1) Soğutucu kaçaklarını önlemek için geçme somunlarının Tablo 3'te belirtilen tork değerlerine* göre sıkıldığından emin olun.
* Geçme somunlarının belirtilen değerlerden daha fazla sıkılması durumunda da soğutucu sızıntı yapabilir.

(2) Yoğuşmayı önlemek için boru kapaklarını ⑦ ⑧ takın ve verilen bantlarla ⑨ sabitleyin.

Tablo 3

İç ünitelerin bağlanması için şube kutusu açıklıklarının çapları (mm)	Sıkma torku (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Soğutucu dolumu:

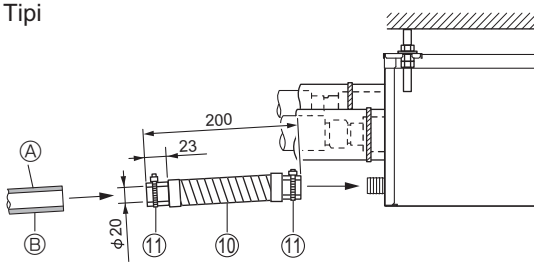
Dış ünitenin montaj kılavuzuna başvurun.

Sadece R410A soğutucu kullanım (diğer soğutucuların kullanılması sorunlara yol açabilir).

8. Drenaj borusunun takılması

(mm)

A Tipi



B Tipi

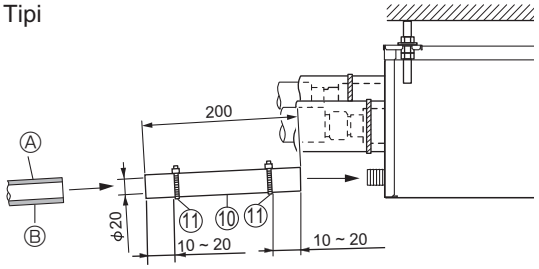


Fig. 8-1

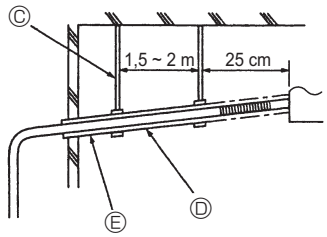


Fig. 8-2

• Drenaj borusunun (1/100'den büyük) bir aşağı eğime sahip olduğundan emin olmak için, boruda bükme veya kırma yapmayın.

• Yoğuşmayı önlemek için ısı yalıtımı uygulayın.

• Drenaj borusunun yatay (köşeden köşeye uzunluk değil) uzunluğunun 20 m' yi aşmadığından emin olun. Drenaj borusu belirli bir mesafeyi aşarsa, borunun sarkmamasını sağlayacak destekler takın. Hiçbir koşulda hava alma boruları takmayın (hava alma borularından su gelebilir).

• Drenaj borusu çıkışlarına koku gidericiler takmayın.

• Drenaj çıkışlarını kokuların sorun yaratmayacağı bir yere takın.

• Drenaj borusunu, sülfürlü gazlar içerebilecek drenaj kanallarına yerleştirmeyin.

• Drenaj borusu, yukarıdaki gerekliliklerin karşılanması koşuluyla herhangi bir yönde monte edilebilir.

• Takılı drenaj hortumunun kıvrımlarını maksimum 45°'de muhafaza edin.

(1) Şube kutusundaki drenaj bağlantısına PVC yapışkanı (bulunduğunuz yerden temin edin) uygulayın ve bağlı drenaj hortumunu ⑩ bağlantının üzerine gittiği kadar itin. (Fig. 8-1)

(2) Bağlı drenaj hortumuna ⑩ sert bir PCV boru (VP-16, bulunduğunuz yerden temin edin) sokun, ikisini birlikte yapıştırıp sabitleyin. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 bulunduğunuz bölgeden temin edin
Ⓑ Isı yalıtımı

(3) Bağlı drenaj hortumuna ⑩ bir bant ⑪ sarın. (Fig. 8-1)

(4) Drenaj borusunun aşağı eğiminin 1/100'den büyük olduğundan emin olun. (Fig. 8-2)
Ⓒ Destekler
Ⓓ Aşağı eğim 1/100'den büyüktür.
Ⓔ Isı yalıtımı

Not:

Drenaj hortumu A Tipi veya B Tipi olarak mevcuttur.

Montaj yöntemleri A Tipi ve B Tipi arasında farklılık göstermektedir.

9. Elektrik işleri

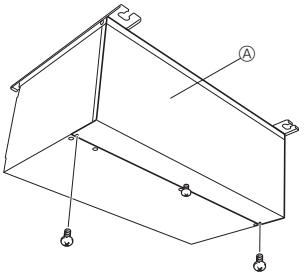


Fig. 9-1

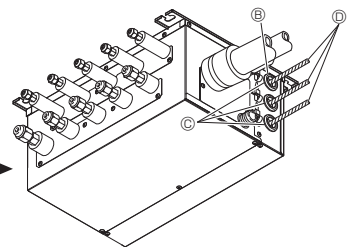


Fig. 9-2

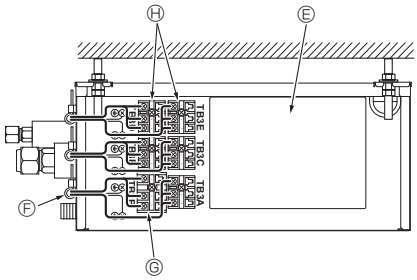


Fig. 9-3

► **Elektrik işlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar.**

⚠ **Uyarı:**

- **Daima, nominal voltajda devre kesicilere sahip özel devreler kullanın. Yetersiz kapasitedeki güç kaynağı devreleri ve montaj sırasındaki kötü işçilik elektrik çarpması veya yangına neden olabilir.**
- **Şube kutusu dışarı monte edildiğinde elektrik kablosu girişlerinin sızdırmazlığının sağlandığından daima emin olun. Terminal bloklarındaki yağmur suyu yangına veya arızaya yol açabilir.**

⚠ **Dikkat:**

- **Kesinlikle bir toprak bağlantısı kurun. Üniteyi kesinlikle bir kanalizasyon borusu, paratoner, veya telefon toprak kablosuna topraklamayın. Eksik topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir. Yıldırım veya diğer kaynaklardan aşırı yüksek akım klima cihazında hasara neden olabilir.**
- **Belirtilen tipte elektrik kabloları kullanın, doğru bağlandığından ve gergin olmadığından emin olun. Bu gerekliliklerin karşılanmaması kabloda kopukluğa, ısınmaya veya yangına neden olabilir.**

► **Şube kutusu ile dış üniteyi ve şube kutusu ile iç üniteleri bağlayan kablo tesisatı hem güç kaynağı hem de sinyal kablosu olarak iş görür. Doğru polariteyi elde etmek için bu kablo tesisatını terminal bloğu numaralarına göre bağlayın.**

► **Her bir iç üniteye doğru soğutucu borusu ve elektrik kablolarının bağlandığından emin olun. Kablo bağlantılarının yanlış yapılması ünitenin doğru çalışmasını önleyecektir.**

► **Soğutucu boruları ve bağlantı kablolarını, bu ünite üzerindeki uygun harflerle işaretli portlara bağlayın (Örnek: A, B, C, D, E)**

► **Her bir zemin kablosunu bir zemin vidasıyla ayrı ayrı tespit edin.**

► **Tavana monte edilmiş olan kablo tesisatı, fareler, vb. tarafından ısırılmasını önlemek için kablo kanalına monte edilmelidir.**

1. Kapaktaki vidaları çıkarın. (Fig. 9-1)
2. Kapağı çıkarın.
3. Kabloyu şube kutusunun içine geçirin. (Fig. 9-2)
4. Her bir teli, kablo kelepçesiyle yerine tespit edin. (Fig. 9-3)
5. Her bir teli sıkı bir şekilde ilgili terminal bloğuna bağlayın. (Fig. 9-3)
6. Kapağı yerine takın.
7. Şube kutusu dışarı monte edildiğinde, yağmur suyunun girmesini önlemek için kablo girişlerinin macunla kapatıldığından emin olun. (Fig. 9-2)

Ⓐ Elektrik kapağı
Ⓑ 3-Burç
Ⓒ Conta
Ⓓ Kablo tesisatı
Ⓔ BC Kumandası
Ⓕ Bant
Ⓖ Terminal bloğu: TB2B <Dış üniteye> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Terminal bloğu: TB3A-TB3E <İç üniteye> ø1,6

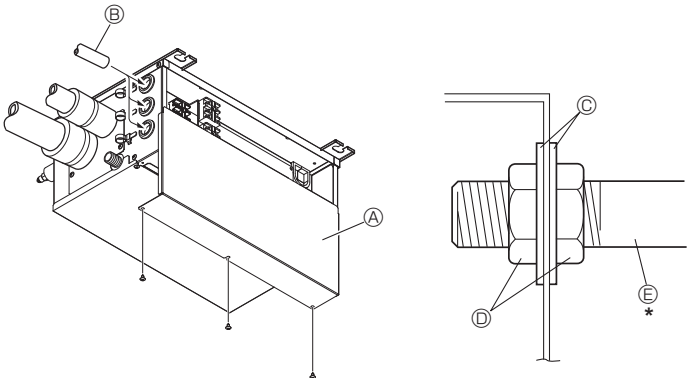


Fig. 9-4

9.1. Kablo kanalı kullanırken (Fig. 9-4)

Kablo kanalını yerine tespit ettikten sonra yatay kapağı yerine takın.

Ⓐ Kapak
Ⓑ Kablo kanalı
Ⓒ Rondela
Ⓓ Somun
Ⓔ Kablo kanalı

1" dış çapa kadar bir kablo kanalı kullanılabilir.

(1) 1" dış çapa sahip bir kablo kanalı kullanırken burcu çıkartıp şube kutusuna tespit edin. Şube kutusuna tespit ederken yatay kapağı çıkartın.

(2) 3/4" veya daha küçük çapa sahip bir kablo kanalı kullanırken burca bir çentik atın ve kablo kanalını şube kutusunun içine yaklaşık 100 mm kadar sokun.

* Kablo kanalını yerine tespit ettikten sonra yatay kapağı yerine takın.

<Örnek>
(2 şubeli kutu örneğinde)

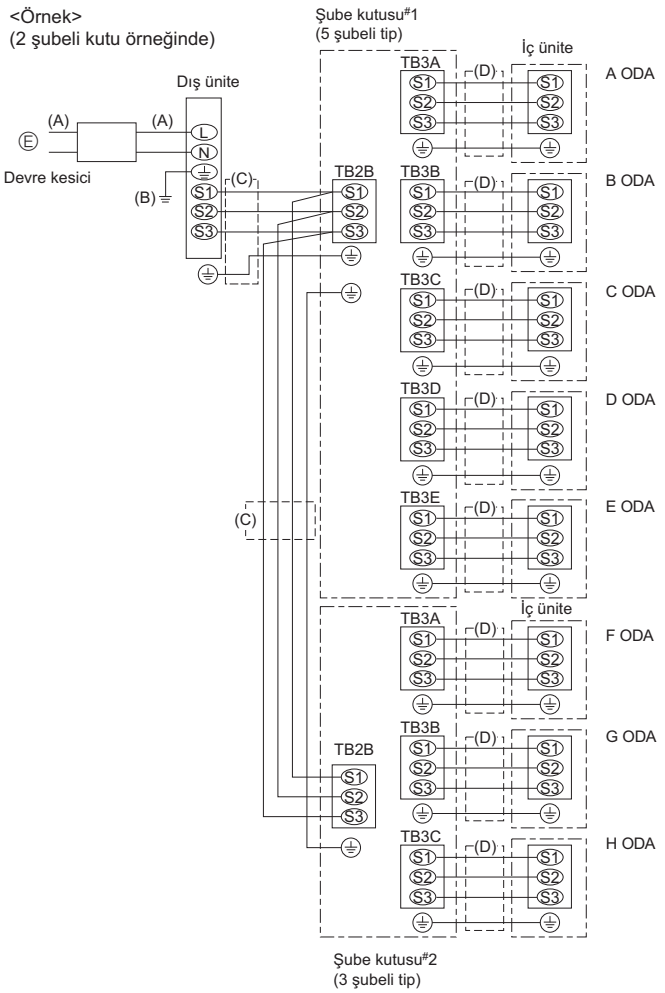


Fig. 9-5

9.2. Harici kablo bağlantısı prosedürü (Fig. 9-5)

Ⓔ Güç kaynağı tek faz 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Not:

① **Güç kaynağı girişi: Sadece dış ünite.**
Doğru polariteyi elde etmek için (C), (D) hatlarını terminal bloğu adlarına göre bağlayın.

② **S1 ve S2 hatları (C) güç kaynağının bağlanması içindir.**
S2 ve S3, sinyaller içindir. S2, güç kaynağı ve sinyal için ortak bir kablodur.

Kablo çapı				Devre kesici	
(A) Ana güç hattı	(B) Toprak hattı	(C) Sinyal hattı/ Toprak hattı	(D) Sinyal hattı/ Toprak hattı	Akımın kesilmesi	Performans özellikleri
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Dak 1,5 mm²	1,5 mm²/ Dak 1,5 mm²	*1	*1

Kablo tesisatında bükümlü kablo kullanırken, yuvarlak terminalin kullanılması gerekir.
*1. Dış ünitenin montaj kılavuzuna başvurun.
*2. Maks. 45 m (“Dış ünite – Şube kutusu #1” artı “Şube kutusu #1 – Şube kutusu #2”).
2,5 mm² kullanılıyorsa, Maks. 55 m.

Notlar: 1. Kablo bağlantısı boyutu geçerli yerel ve ulusal kanunlara uyumlu olmalıdır.
2. Güç kaynağı kabloları ve İç Ünite/şube kutusu/dış ünite bağlantı kabloları polikloropiren kaplı esnek kablolardan daha hafif olmayacaktır. (Tasarım 60245 IEC 57)
3. Güç kablolarından uzun bir topraklama hattı takın.

<Örnek2>
(P100 iç ünitelerine bağlantı durumunda)

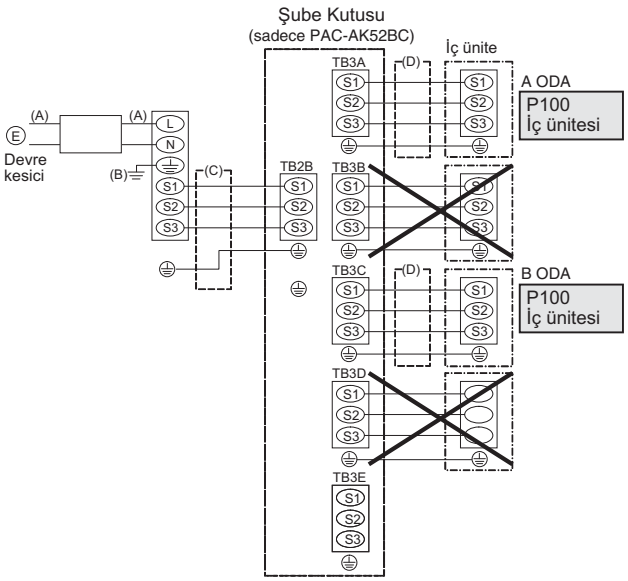


Fig. 9-6

9.3. P100 iç ünitelerine bağlantı (Fig. 9-6)

- P100 iç ünitelerini bağlarken, sadece PAC-AK52BC dağıtım kutusunu kullanın.
- Tek bir P100 iç ünitesini bağlarken, TB3A’yı kullanın.

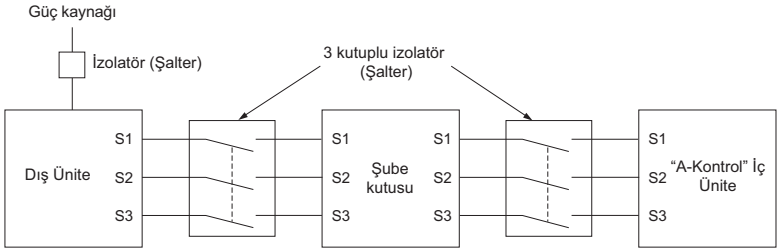
Notlar:
• Tek bir P100 iç ünitesini bağlarken, sadece TB3A’yı kullanın.
Başka bir terminal bloğuna tek bir P100 iç ünitesi bağlanırsa, bir alarm etkin hale gelir ve iç ünite çalışmaz.
• TB3A’ya tek bir P100 iç ünitesi bağlandığında, herhangi bir iç üniteyi TB3B’ye bağlamayın. Aksi takdirde, bir alarm etkinleşecek ve iç ünite çalışmayacaktır.
• TB3C, TB3D ve TB3E, P100 olmayan iç ünitelerin bağlantısı için mevcuttur.

- İki P100 iç ünitesini bağlarken, TB3A ve TB3C’yi kullanın.

Notlar:
• İki P100 iç ünitesini bağlarken, SADECE TB3A ve TB3C’yi kullanın.
Diğer terminal bloklarına iki P100 iç ünitesini bağlanırsa, bir alarm etkin hale gelir ve iç üniteler çalışmaz.
• İki P100 iç ünitesi sırasıyla TB3A ve TB3C’ye bağlandığında, başka bir iç üniteyi TB3B ya da TB3D’ye bağlamayın. Aksi takdirde, bir alarm etkinleşecek ve iç ünite çalışmayacaktır.

9. Elektrik işleri

⚠ **Uyarı:**
A-kontrol kablosu kullanılması halinde, S3 terminalinde güç hattı ile haberleşme sinyali hattı arasında elektrik yalıtımı bulunmayan elektrik devresi tasarımından kaynaklı bir yüksek voltaj potansiyeli vardır. Bu nedenle, servis sırasında ana güç kaynağını kapatın. Ve, akım verildiğinde S1, S2, S3 terminallerine dokunmayın. Dış ünite ile şube kutusu/iç ünite ile şube kutusu arasında yalıtıcı kullanılması gereken hallerde lütfen 3 kutuplu tipte olanını kullanın.



⚠ **Dikkat:**
Yalıtıcıyı kullanıldıktan sonra sistemi sıfırlamak için ana güç beslemesini kapatıp açtığınızdan emin olun. Aksi taktirde dış ünite, şube kutusunu (kutularını) veya iç üniteleri algılayamayabilir.

KABLO BAĞLANTISI TEKNİK ÖZELLİKLERİ
(DIŞ ÜNİTE-ŞUBE KUTUSU BAĞLANTI KABLOSU)

Kablonun ara kesiti	Kablo ebadı (mm²)	Kablo sayısı	Polarite	L (m)*6
Yuvarlak	2,5	3	Saat yönünde : S1-S2-S3 * Sarı-yeşil çizgilere dikkat edin	(50) *2
Düz	2,5	3	Uygulanabilir değil (Çünkü orta kabloda kaplama yok)	Uygulanabilir değil *5
Düz	1,5	4	Soldan sağa : S1-Açık-S2-S3	(45) *3
Yuvarlak	2,5	4	Saat yönünde : S1-S2-S3-Açık * S1 ve S3'ü ters açıya bağlayın	(55) *4

*1 :Cihazların elektrik kablosu kordonu tasarım 60245 IEC veya 60227 IEC'den daha hafif olmayacaktır.
*2 : Sarı-yeşil çizgili kablo bulunabiliyorsa.
*3 : Normal polariteli bağlantı (S1-S2-S3) durumunda, kablo ebadı 1,5 mm² olmalıdır.
*4 : Normal polariteli bağlantı (S1-S2-S3) durumunda.
*5 : Bu resmideki gibi düz kablolar bağlandığında, 55 m'ye kadar kullanılabilirler.

*6 :Belirtilen kablo uzunluğu yalnızca referans değeridir.
Montaj şartları, nemlilik veya malzeme, vb.'ye bağlı olarak farklı olabilir.

Dış ünite-şube kutusu/iç ünite-şube kutusu bağlantı kablolarını doğrudan ünitelere bağladığınızdan emin olun (ara bağlantı yoktur).
Ara bağlantılar, kablolara su girip topraklama yalıtımında yetersizliğe veya ara bağlantı noktasında temassızlığa neden olması halinde haberleşme hatalarına yol açabilir.

10. Test çalıştırması

- İç ünite ve dış ünitenin montaj kılavuzundaki "Test çalıştırması" başlıklı bölüme bakın.
- İç ünite, şube kutusu ve dış ünite montajı tamamlandığında, şube kutusunda su sızıntıları olup olmadığını kontrol etmek için test çalıştırmasını başlatın.

- **Güç verildikten veya belirli bir süre için çalışma durdurulduktan sonra, şube kutusunun içinden küçük bir tıklama sesi duyulabilir. Elektronik genleşme vanası açılmakta ve kapanmaktadır. Ünitede bir arıza söz konusu değildir.**

- Her bir iç üniteyi test çalıştırmasına tabi tuttuğunuzdan emin olun. Üniteyle birlikte gelen montaj kılavuzunu kullanarak her bir iç ünitenin doğru çalıştığından emin olun.
- Tüm iç ünitelerin test çalıştırmasını bir defada yaparsanız soğutucu boruları ve iç ünite/dış ünite bağlantı tellerindeki olası hatalı bağlantıları tespit edemezsiniz.

Содержание

1. Меры предосторожности....90
2. Выбор места монтажа....90
3. Проверка комплектности поставки....91
4. Размеры ответвительной коробки и необходимого сервисного пространства....91
5. Трубопровод хладагента....92
6. Монтаж ответвительной коробки....93
7. Установка трубопровода хладагента....93
8. Установка дренажного трубопровода....94
9. Электрические работы....95
10. Пробный запуск....97

Данное руководство по монтажу относится только к установке ответвительной коробки. Информация об установке внутренних приборов и наружного прибора приводится в руководстве по монтажу, прилагаемому к каждому прибору.

1. Меры предосторожности

- **До установки прибора убедитесь, что Вы прочли все “Меры предосторожности”.**
- **Пожалуйста, перед подключением данного оборудования к системе электропитания, сообщите об этом своему поставщику электропитания или получите его разрешение.**

⚠ **Предупреждение:**
Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения получения травмы или гибели пользователя.

⚠ **Осторожно:**
Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения прибора.

После окончания установочных работ проинструктируйте пользователя относительно правил эксплуатации и обслуживания аппарата, а также ознакомьте с разделом “Мера предосторожности” в соответствии с информацией, приведенной в Руководстве по использованию аппарата, и выполните тестовый прогон аппарата для того, чтобы убедиться, что он работает нормально. Обязательно передайте пользователю на хранение экземпляры Руководства по установке и Руководства по эксплуатации. Эти Руководства должны быть переданы и последующим пользователям данного прибора.

⏚ : Указывает, что данная часть должна быть заземлена.

⚠ **Предупреждение:**
Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

⚠ **Предупреждение:**
- **Для выполнения установки прибора обратитесь к дилеру или сертифицированному техническому специалисту.**
- **При установочных работах следуйте инструкциям в Руководстве по установке и используйте инструменты и детали трубопроводов, специально предназначенные для использования с хладагентом, указанным в руководстве по установке наружного прибора.**
- **Прибор должен быть установлен согласно инструкциям, чтобы свести к минимуму риск повреждения от землетрясений, тайфунов или сильных порывов ветра. Неправильно установленный прибор может упасть и причинить повреждение или нанести травму.**
- **Прибор должен быть установлен на конструкции, способной выдержать его вес.**
- **Если кондиционер установлен в небольшом помещении, необходимо принять меры для предотвращения концентрации хладагента свыше безопасных пределов в случае утечки хладагента. В случае утечки хладагента и превышении допустимой его концентрации из-за нехватки кислорода в помещении может произойти несчастный случай.**
- **Если во время работы прибора произошла утечка хладагента, проветрите помещение. При контакте хладагента с пламенем образуются ядовитые газы.**
- **Все электроработы должны выполняться квалифицированным техническим специалистом в соответствии с местными правилами и инструкциями, приведенными в данном Руководстве.**
- **Используйте только указанные кабели для электропроводки.**
- **Крышка клеммной коробки должна быть надежно присоединена к прибору.**
- **Используйте только те дополнительные принадлежности, на которые имеется разрешение от Mitsubishi Electric; для их установки обратитесь к дилеру или уполномоченному техническому специалисту.**
- **Пользователю не следует пытаться ремонтировать прибор или перемещать его на другое место.**
- **По окончании установки убедитесь в отсутствии утечки хладагента. Если хладагент проникнет в помещение и произойдет контакт его с пламенем обогревателя или переносного пищевого нагревателя, образуются ядовитых газов.**
- **Обязательно подключайте кабели электропитания и соединительные провода внутренних приборов, наружных приборов и ответвительных коробок непосредственно к приборам (без промежуточных соединений). Промежуточные соединения могут привести к ошибкам связи, если вода попадет в кабели или провода и приведет к недостаточной изоляции заземления или плохому электрическому контакту в точке промежуточного соединения.**
  (Если промежуточное соединение необходимо, обязательно предпримите меры по предотвращению проникновения воды в кабели и провода.)

⚠ **Осторожно:**
- **Убедитесь в надлежащей изоляции труб хладагента для предотвращения конденсации.**
  Неполная изоляция может привести к конденсации на поверхности труб, появлению влаги на потолке, полу и другом важном имуществе.
- **Убедитесь, что дренажная труба проложена правильно в соответствии с данным руководством, и что она имеет изоляцию для предотвращения конденсации.**
  Любой недостаток в трубопроводе может привести к протечке воды, появлению влаги на потолке, полу и другом личном имуществе.

2. Выбор места монтажа

*** Ответвительная коробка предназначена только для использования внутри помещения.**
Пожалуйста, прикрепите специальную дополнительную крышку (PAC-AK350CVR-E), чтобы установить ответвительную коробку вне помещения.

- Убедитесь, что ответвительная коробка установлена в месте, обеспечивающем простое сервисное и техническое обслуживание. (убедитесь в наличии необходимого окна технического обслуживания и сервисного пространства).

- **Не осуществляйте установку около спальных комнат. Иногда можно услышать звук хладагента, протекающего по трубопроводу.**
- **Обязательно осуществляйте установку в том месте, где шум работы не будет представлять собой проблему.**

После подачи питания или спустя некоторое время после отключения, внутри ответвительной коробки можно услышать негромкий щелкающий шум. Происходит открытие и закрытие электронного регулировочного вентиля. Прибор исправен.

- Определите маршрут прокладки трубопровода хладагента, дренажного трубопровода и электропроводки заранее.
- Убедитесь в том, что место монтажа находится в указанных пределах по длине трубопровода хладагента.
- Убедитесь, что прибор недоступен для детей, и находится на высоте, по меньшей мере, в 1,8 м над полом.

- **Не осуществляйте установку в месте, в котором тепло или влажно в течение продолжительных периодов времени.**

- Убедитесь, что ответвительная коробка установлена над потолком коридора, ванной комнаты и т.д., в таком месте, где люди бывают нечасто (избегайте установки в центре помещения) для проведения обслуживания.
- Убедитесь, что место установки обеспечивает градиент наклона дренажного трубопровода более 1/100.

*** Убедитесь, что прибор устанавливается в месте, способном выдержать его вес.**

⚠ **Предупреждение:**
Убедитесь, что прибор надежно устанавливается в месте, способном выдержать его вес.
Если место монтажа недостаточно прочное, прибор может упасть и причинить травмы.

3. Проверка комплектности поставки

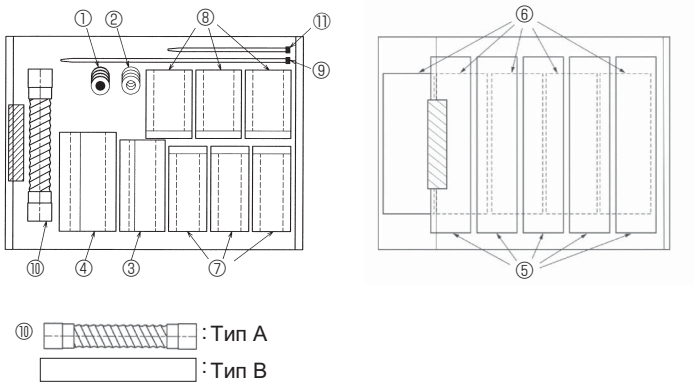


Fig. 3-1

3.1. Проверьте принадлежности и детали ответвительной коробки

	Наименование принадлежности	Кол-во	
①	Прокладка (с изоляцией)	4	
②	Прокладка	4	

Для стыка трубопровода хладагента

	Наименование принадлежности	Кол-во	
③	Крышка трубы (жидкостной)	1	К наружному прибору
④	Крышка трубы (газовой)	1	К наружному прибору
⑤	Крышка трубы (жидкостной)	5	К внутреннему прибору
⑥	Крышка трубы (газовой)	5	К внутреннему прибору
⑦	накладка (жидкостной)	3	
⑧	накладка (газовой)	3	
⑨	Зажим	24	

Для дренажной трубы

	Наименование принадлежности	Кол-во	
⑩	Дренажный шланг	1	Тип A или Тип B
⑪	Зажим	2	

4. Размеры ответвительной коробки и необходимого сервисного пространства

Дополнительные различные (деформированные) стыки

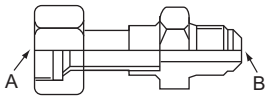


Fig. 4-1

Наименование модели	Диаметр подсоединяемых труб	Диаметр A	Диаметр B
	мм	мм	мм
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Дополнительная Y-образная соединительная труба для внутреннего прибора P100

Только для использования с PAC-AK52BC

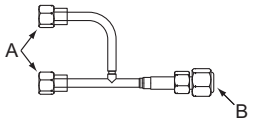


Fig. 4-2

Наименование модели		Диаметр подсоединяемых труб	Диаметр A	Диаметр B
		мм	мм	мм
PAC-AK52YP-E	Жидкость	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Газ	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (тип с 5 ответвлениями)**

(мм)

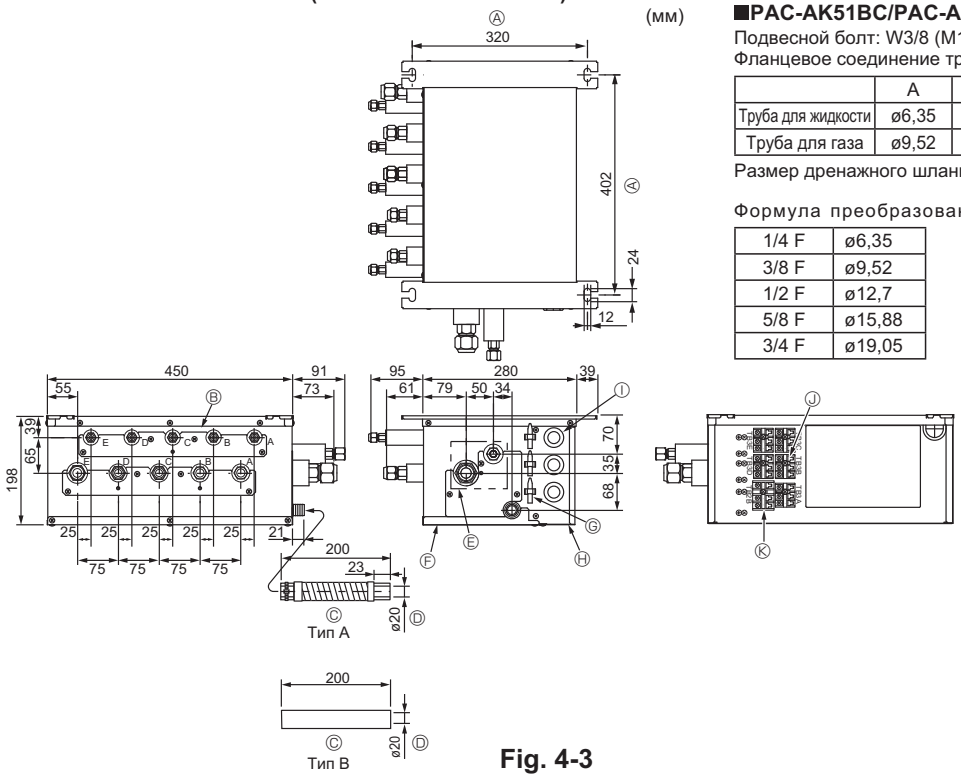


Fig. 4-3

* Пожалуйста, подключите два или несколько внутренних приборов к одной системе.
* К одному наружному прибору можно подключить ответвительные коробки по схеме 1-2.
* Подвесной болт: W3/8(M10)
* Фланцевое соединение трубы хладагента

*** Размер трубопроводного соединения отличается в зависимости от типа и мощности внутренних приборов. Подберите размеры трубопроводного соединения для внутреннего прибора и ответвительной коробки. Если размер трубопроводного соединения ответвительной коробки не совпадает с размером трубопроводного соединения внутреннего прибора, воспользуйтесь дополнительными стыками (деформированными) с различными диаметрами, чтобы подсоединить их к стороне ответвительной коробки. (Подсоедините деформированный стык непосредственно к стороне ответвительной коробки.)**

*** При установке одного или нескольких внутренних приборов P100, присоедините Y-образную соединительной трубы к ответвительной коробке. (Y-образная ответвительная коробка предназначена для использования только с ответвительной коробкой PAC-AK52BC.)**

Ⓐ Шаг подвесного болта
Ⓑ К внутреннему прибору
Ⓒ Гибкий дренажный шланг (Принадлежность)
Ⓓ Соединение дренажного шланга (VP-16)
Ⓔ К наружному прибору
Ⓕ Сервисная панель (для LEV, THERMISTOR)
Ⓖ 3-ПРОВОДНОЙ ЗАЖИМ
Ⓗ Электрическая крышка
Ⓘ Отверстие для 3-жильного провода
Ⓙ Клеммная колодка (к внутреннему прибору)
Ⓚ Клеммная колодка (к наружному прибору)

* Убедитесь, что ответвительная коробка установлена в соответствии с рисунком ниже. Крепежные кронштейны должны располагаться сверху. В противном случае дренаж будет осуществляться неправильно.

■PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)

Подвесной болт: W3/8 (M10)
Фланцевое соединение трубы хладагента

	A	B	C	D	E	К наружному прибору
Труба для жидкости	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Труба для газа	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Размер дренажного шланга: наружный диам. 20 (VP16)

Формула преобразования

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Размеры ответвительной коробки и необходимого сервисного пространства

■ **PAC-AK31BC (тип с 3 ответвлениями)**

(мм)

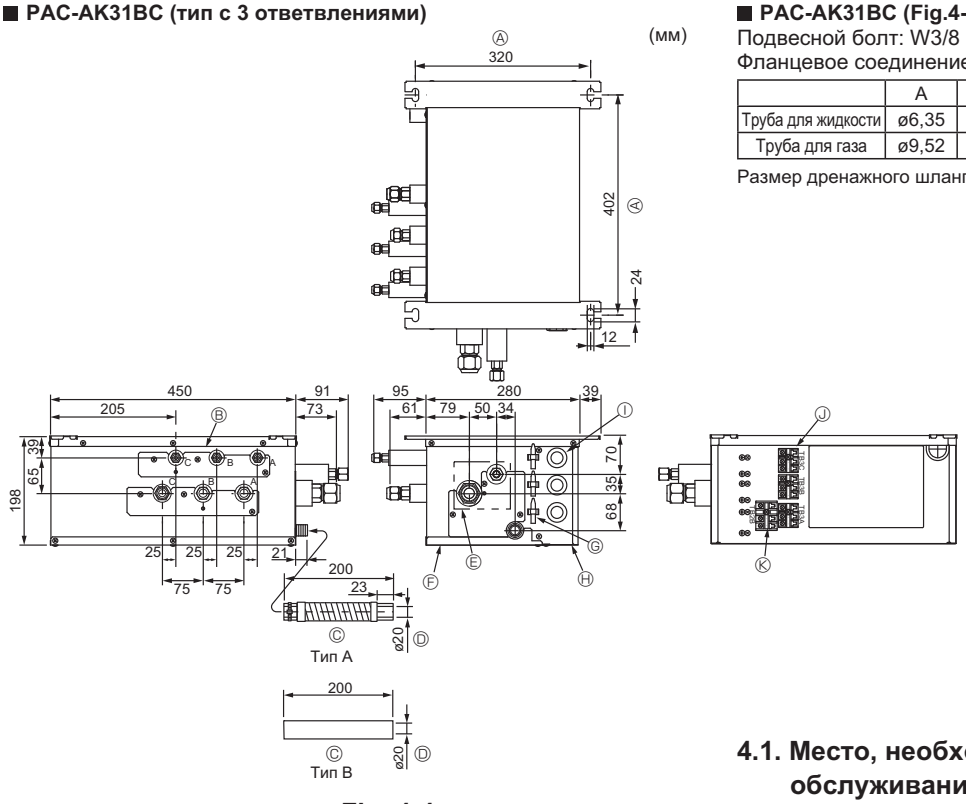


Fig. 4-4

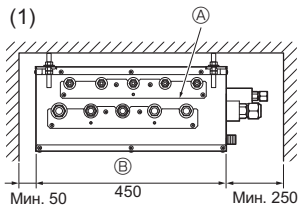


Fig. 4-5

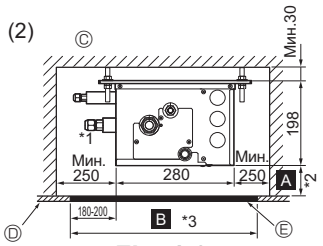


Fig. 4-6

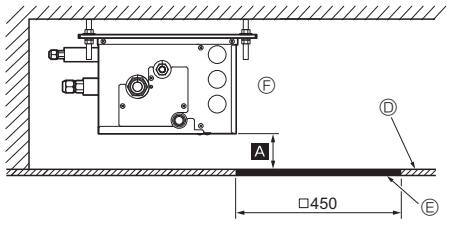


Fig. 4-7

(3)

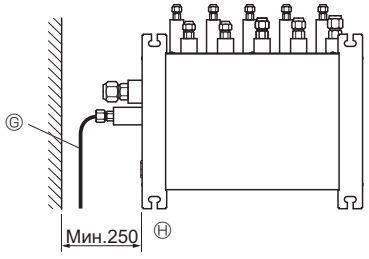


Fig. 4-8

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Подвесной болт: W3/8 (M10)

Фланцевое соединение трубы хладагента

	A	B	C			К наружному прибору
Труба для жидкости	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Труба для газа	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Размер дренажного шланга: наружный диам. 20 (VP16)

4.1. Место, необходимое для установки и обслуживания

(1) Вид спереди (Fig. 4-5)
- Ⓐ Ответвительная коробка
- Ⓑ Со стороны трубопроводов

(2) Вид сбоку (Fig. 4-6, Fig. 4-7)
- Ⓒ Для установки внутри помещения
- Ⓓ Потолочная доска
- Ⓔ Окно технического обслуживания
- Ⓕ Сторона печатной платы
- *1: Для сгибов в 90° в трубопроводе хладагента необходимый минимальный радиус составляет 350 мм.

Примечание:

При использовании ответвительной коробки PAC-AK52BC для подключения одного или нескольких внутренних приборов P100 необходимо выполнить следующую процедуру.

1. **Подсоедините конец (-ы) Y-образной соединительной трубы к одному или нескольким внутренним приборам.**
2. **Установите ответвительную коробку.**
3. **Подсоедините конца Y-образной соединительной трубы к ответвительной коробке.**

***2: A - “мин. 200 мм” <рекомендация>.**
(Предпосылка: уклон дренажного трубопровода должен составлять 1/100 или больше. Необходимо 200 мм или больше, если уклон меньше необходимого.)

В случае, если цифра составляет менее 200 мм (например, если A = 100 мм), работа по замене ответвительной коробки из отверстия техобслуживания затрудняется (имеется возможность замены только печатной платы, витков линейного расширительного клапана, датчиков и дренажного поддона).

***3: B составляет “ □ 600 mm”<рекомендация>.**

В случае “ □ 450” подготовьте отверстие для техобслуживания со стороны печатной платы (как показано на Fig. 4-7), при этом в качестве расстояния A необходимо “минимум 300 мм”.

В случае, если цифра составляет менее 300 мм (например, если A = 100 мм), работа по замене ответвительной коробки, витков линейного расширительного клапана, датчиков и дренажного поддона из отверстия техобслуживания затрудняется (имеется возможность замены только печатной платы).

(3) Вид сверху (Fig. 4-8)
- Ⓖ Трубопровод хладагента
- Ⓗ Если главный трубопровод проложен в направлении, противоположном направлению местного (ответвительного) трубопровода хладагента.

5. Трубопровод хладагента

*** Всегда следуйте спецификациям, приведенным в руководстве по монтажу наружного прибора. Превышение указанных требований может привести к снижению производительности оборудования и неисправностям.**

6. Монтаж ответвительной коробки

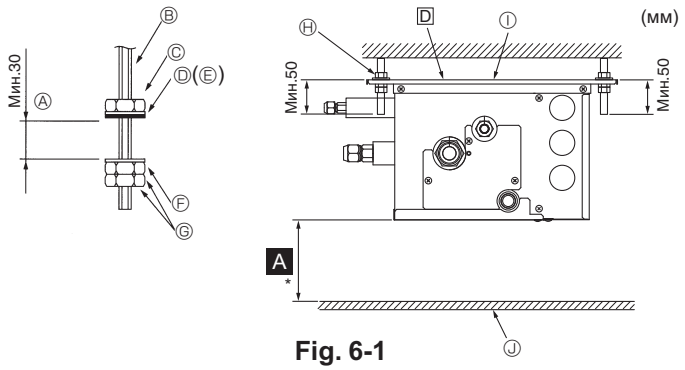
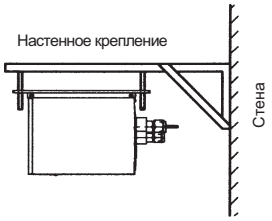


Fig. 6-1



* Приобретите соответствующий кронштейн на месте, если прибор будет крепиться к стене.

Fig. 6-2

(1) Установите подвесные болты (приобретаются на месте), соблюдая указанный шаг (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Наденьте прокладки и гайки (①, ②, приобретаются на месте) на подвесные болты. (Fig. 6-1)
(3) Повесьте прибор на подвесные болты.

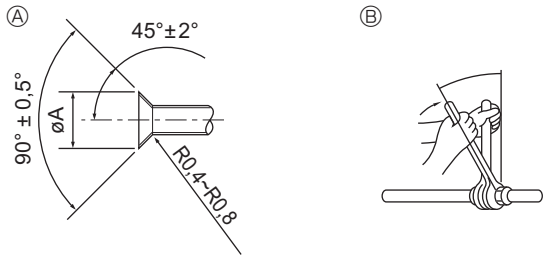
Примечание:
При использовании ответвительной коробки PAC-AK52BC для подключения одного или нескольких внутренних приборов P100 убедитесь, что одна или несколько Y-образных соединительных труб подсоединены к одному или нескольким внутренним приборам перед установкой ответвительной коробки.

(4) Полностью затяните гайки (проверьте высоту потолка).
(5) Воспользуйтесь уровнем для вертикальной регулировки ответвительной коробки.
Ⓐ Прибор подвешен, гайки затянуты
Ⓑ Подвесной болт
Ⓒ Гайки
Ⓓ Прокладка (с подушкой) ①
Ⓔ Убедитесь, что подушка смотрит вниз
Ⓕ Прокладка (без подушки) ②
Ⓖ Гайка (приобретается на месте)
Ⓗ Подвесной болт
Ⓘ Убедитесь, что эта сторона всегда устанавливается по направлению вверх.
Ⓙ Потолочная доска.

Примечание:
*** См “4-1”.**

⚠ Осторожно:
- **Всегда устанавливайте прибор горизонтально.**
- **Этот прибор можно подвешивать на потолке.**
- **Этот прибор можно устанавливать только вертикально, как указано на рисунке ниже.**
  (Сторона D смотрит вверх.)
- **Неправильная установка может привести к избыточному дренажу.**

7. Установка трубопровода хладагента



Ⓐ Раструбный стык - размеры
Ⓑ Момент затяжки гайки раструбного стыка

Fig. 7-1

► Подключите жидкостную и газовую трубу каждого внутреннего прибора к тем же номерам концевых соединений, указанных на секции фланцевого соединения внутреннего прибора каждой ответвительной коробки. При подключении к неправильным номерам концевых соединений оборудование будет работать неправильно. (Fig. 7-1)
► При подключении внутренних приборов, обязательно подсоединяйте трубы хладагента и соединительные провода к соответствующим соединительным портам, соблюдая буквенные обозначения. (Например: A, B, C, D, E)
► При подключении одного или нескольких внутренних приборов P100 спомощью PAC-AK52BC, используйте одну или несколько Y-образных соединительных труб и выполните следующую прокладку труб. (Fig. 7-2)
При проводном подключении одного внутреннего прибора P100 к TB3A, подсоедините концы Y-образной соединительной трубы к порту A + B.
При подключении двух внутренних приборов P100 к TB3A и TB3C соответственно, подсоедините концы Y-образной соединительной трубы к порту A + B и порту C + D.
Для получения подробной информации обратитесь к руководству по установке Y-образной соединительной трубы (PAC-AK52YP-E).
Примечание:
Обязательно нанесите отметки на все местные трубопроводы хладагента (жидкостные трубы, газовые трубы и т.д.) каждого внутреннего прибора с четким обозначением помещения, в котором он установлен. (Например: A, B, C, D, E)
► Составьте список моделей внутренних приборов на шильдике блока управления ответвительной коробки (в целях идентификации).

Ⓐ Раструбный стык - размеры

Таблица 1

Медная труба O.D (мм)	Размеры раструба, диаметр A (мм)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

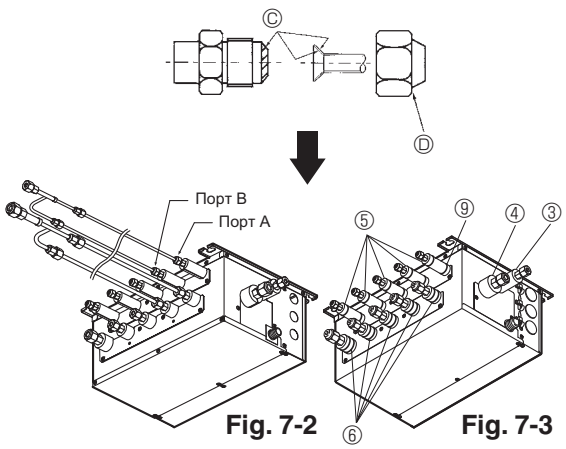


Fig. 7-2 Fig. 7-3

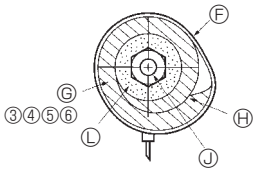


Fig. 7-4

- **► Для предотвращения вытекания воды из трубопровода хладагента обеспечьте достаточную теплоизоляцию.**
- **► При использовании имеющегося в продаже трубопровода хладагента, убедитесь, что и жидкостный, и газовый трубопроводы обернуты имеющимися в продаже теплоизоляционными материалами (изоляционные материалы толщиной не менее 12 мм, способные выдерживать температуры свыше 100 °C).**
- **► При создании вакуума и открытии или закрытии вентилей см. руководство по эксплуатации наружного прибора.**

(1) Снимите конусные гайки и крышки с ответвительной коробки.
(2) Развальцуйте концы жидкостного и газового трубопроводов и нанесите охлаждающее масло (приобретается на месте) на развальцованное место.
(3) Сразу же подсоедините трубопровод хладагента. Всегда затягивайте конусные гайки до крутящего момента, указанного в таблице ниже, с помощью тарированного ключа и двойного гаечного ключа.
(4) Прижмите крышки труб ③ и ⑤ на жидкостном трубопроводе к прибору и оберните их, чтобы зафиксировать на месте.
(5) Прижмите крышки труб ④ и ⑥ на газовом трубопроводе к прибору и оберните их, чтобы зафиксировать на месте.
(6) Прикрепите входящие в комплект поставки зажимы ⑨ на расстоянии в 10 - 20 мм от каждого конца крышек труб (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Если внутренний прибор не подсоединен, наденьте входящие в комплект крышки труб (с колпачками, ⑦ и ⑧) на соединения трубопровода хладагента ответвительной коробки для предотвращения вытекания конденсата из труб.
(8) Затяните крышки труб (⑦ ⑧) на месте с помощью входящих в комплект поставки зажимов ⑨.

Ⓑ Момент затяжки гайки раструбного стыка

Таблица 2

Медная труба O.D (мм)	Гайка раструбного стыка O.D. (мм)	Момент затяжки (Н·м)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1Н·м ≒ 10 кгс см

7. Установка трубопровода хладагента

(мм)

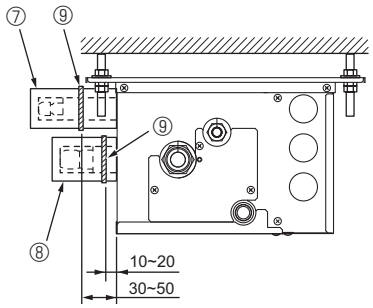


Fig. 7-5

⚠ Осторожно:
Затяните конусную гайку тарированным ключом, соблюдая указанный способ.
Чрезмерная затяжка приведет к разлому конусной гайки, а со временем приведет к утечке хладагента.

Ⓒ Нанесите охлаждающее масло на всю (Fig. 7-3) поверхность развальцованного места.

Ⓓ Мы рекомендуем пользоваться конусными гайками, прикрепленными к корпусу (имеющиеся в продаже конусные гайки могут треснуть).

Примечание:
Для некоторых внутренних приборов необходима специальная конусная гайка (дополнительная принадлежность или входит в комплект поставки внутреннего прибора).
Подробнее см. руководство по установке наружного прибора и внутреннего прибора.

Ⓔ Соединение в разрезе (Fig. 7-4)
Ⓕ Зажим ⑨
Ⓖ Крышки труб ③④⑤⑥
Ⓗ Затяните
Ⓙ Трубопровод хладагента
Ⓛ Теплоизоляция трубопровода хладагента

► Выполните следующие процедуры, относящиеся к деталям ответвительной коробки, которые не подключены к внутреннему прибору. (Fig. 7-5)

(1) Для предотвращения утечек хладагента, убедитесь в том, что конусные гайки затянуты в соответствии со значениями крутящего момента*, указанными в Таблице 3.
* Утечки хладагента также могут возникать по причине затяжки конусных гаек с превышением указанных крутящих моментов.

(2) Для предотвращения конденсации установите крышки труб ⑦⑧ и затяните их входящими в комплект поставки зажимами ⑨.

Таблица 3

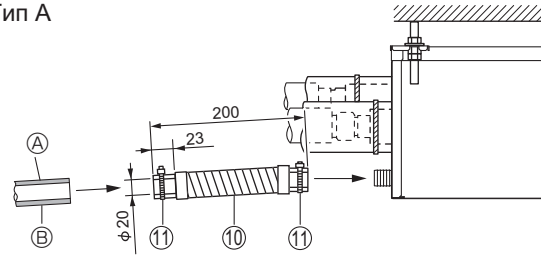
Диаметры ответвительных коробок для подключения внутренних приборов (мм)	Крутящий момент затяжки (Н·м)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Зарядка хладагента:
См. руководство по монтажу наружного прибора.
Используйте только хладагент R410A (использование других хладагентов может привести к неприятностям).

8. Установка дренажного трубопровода

Тип A

(мм)



Тип B

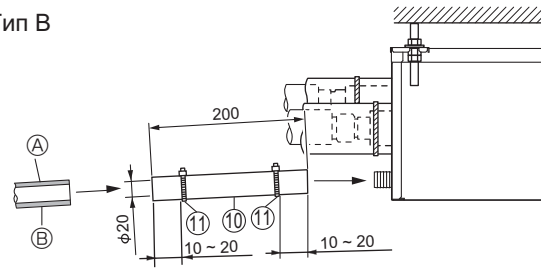


Fig. 8-1

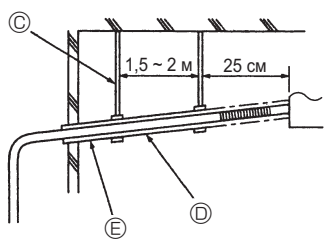


Fig. 8-2

• Для обеспечения градиента наклона дренажного трубопровода (более 1/100), не делайте трапы или перегибы в трубопроводе.

- Установите теплоизоляцию для предотвращения капания конденсата.
- Убедитесь, что горизонтальная длина (не диагональная длина) дренажного трубопровода не превышает 20 м. Если дренажный трубопровод прокладывается на значительное расстояние, установите опоры, чтобы трубопровод не провисал. Ни при каких обстоятельствах не устанавливайте продувочные трубы (из продувочных труб может выливаться вода).
- Не устанавливайте фильтры запаха на выпускных отверстиях дренажного трубопровода.
- Устанавливайте выпускные дренажные отверстия в тех местах, где запахи не будут представлять собой проблемы.
- Не располагайте дренажный трубопровод непосредственно в дренажные стоки, которые могут содержать сернистые газы.
- Дренажный трубопровод можно устанавливать в любом направлении, при условии соблюдения вышеуказанных требований.
- Следите за тем, чтобы сгибы присоединяемого дренажного шланга не превышали 45°.

(1) Нанесите ПВХ адгезив (приобретается на месте) на дренажное соединение ответвительной коробки и насадите присоединяемый дренажный шланг 0 на соединение как можно дальше.
(Fig. 8-1)

(2) Вставьте жесткую ПВХ трубу (VP-16, приобретается на месте) в присоединяемый дренажный шланг ⑩, нанесите клей и закрепите ее. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16, приобретается на месте
Ⓑ Теплоизоляция

(3) Наденьте зажим ⑪ на присоединяемый дренажный шланг ⑩. (Fig. 8-1)

(4) Убедитесь, что градиент наклона дренажного шланга больше 1/100. (Fig. 8-2)
Ⓒ Опоры
Ⓓ Градиент более 1/100.
Ⓔ Теплоизоляция

Примечание:
Дренажный шланг есть в наличии как в Типе A, так и в Типе B.
Методы установки Типа A и Типа B отличаются друг от друга.

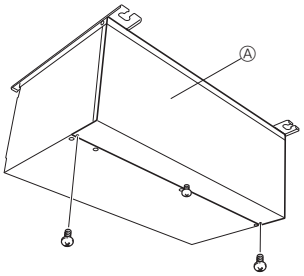


Fig. 9-1

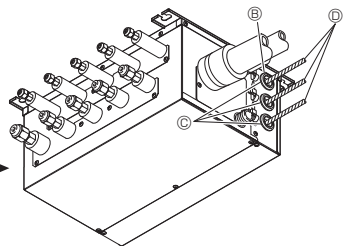


Fig. 9-2

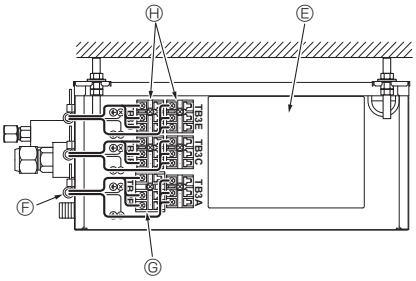


Fig. 9-3

► **Меры предосторожности при электротехнических работах.**

⚠ **Предупреждение:**

- **Всегда используйте соответствующие контуры с прерывателями при номинальном напряжении.**
  Контуры электропитания недостаточной мощности и низкое качество работ при установке могут привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Всегда проверяйте герметичность впускных отверстий для электропроводки, если ответвительная коробка устанавливается вне помещения.**
  Дождевая вода, попавшая на клеммные колодки, может привести к пожару или неисправности.

⚠ **Осторожно:**

- **Обязательно подключите заземление. Не заземляйте прибор к трубам коммунальных служб, громоотводу или телефонному заземлению.** ⏚
  Недостаточное заземление может привести к поражению электрическим током. Сверхток из-за молнии или других источников может повредить кондиционер.
- **Пользуйтесь указанной электропроводкой и проверяйте правильность подключения, также следите за тем, чтобы провода не были натянуты.**
  Несоблюдение данных требований может привести к обрыву проводки, перегреву или пожару.

► **Электропроводка, соединяющая ответвительную коробку и наружный прибор, а также ответвительную коробку и внутренние приборы, работает и как источник питания, и как сигнальный кабель. Подключайте данную проводку в соответствии с номерами клеммной колодки для обеспечения правильной полярности.**

► **Убедитесь, что соответствующий трубопровод хладагента и электропроводка подключены к каждому внутреннему прибору. Неправильная электропроводка будет препятствовать надлежащей работе прибора.**

► **Подключите трубы хладагента и соединительные провода к соответствующим портам, соблюдая буквенные обозначения (Например: A, B, C, D, E) на данном приборе.**

► **Всегда прикрепляйте каждый провод заземления отдельно с помощью винта заземления.**

► **Чтобы проводку, проложенную в потолке, не прогрызли крысы и т.п. ее следует прокладывать в кабелепроводе.**

1. Выньте винты из крышки. (Fig. 9-1)
2. Снимите крышку.
3. Проведите проводку в ответвительную коробку. (Fig. 9-2)
4. Закрепите каждый провод на месте с помощью зажима. (Fig. 9-3)
5. Надежно закрепите каждый провод к соответствующей клеммной колодке. (Fig. 9-3)
6. Установите крышку.
7. Если ответвительная коробка устанавливается вне помещения, убедитесь, что впускные отверстия для проводов загерметизированы шпаклевкой для предотвращения проникновения дождевой воды. (Fig. 9-2)

Ⓐ Электрическая крышка
Ⓑ 3-Втулка
Ⓒ Уплотнение
Ⓓ Проводка
Ⓔ Контроллер ВС
Ⓕ Зажим
Ⓖ Клеммная колодка: TB2B <К наружному прибору> диам. ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Клеммная колодка: TB3A-TB3E <К внутреннему прибору> диам. ø1,6

9.1. При использовании кабелепровода (Fig. 9-4)

Установите на место горизонтальную крышку после закрепления кабелепровода.

Ⓐ Крышка
Ⓑ Кабелепровод
Ⓒ Прокладка
Ⓓ Гайка
Ⓔ Кабелепровод

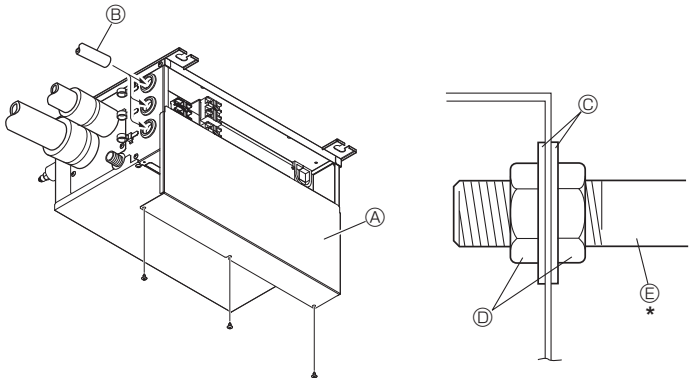


Fig. 9-4

Можно использовать кабелепровод с наружным диаметром до 1".

(1) При использовании кабелепровода с наружным диаметром в 1", снимите втулку и прикрепите ее к ответвительной коробке. Снимите горизонтальную крышку и прикрепите ее к ответвительной коробке.

(2) При использовании кабелепровода с наружным диаметром в 3/4" или меньше, сделайте вырез во втулке и вставьте кабелепровод примерно на 100 мм в ответвительную коробку.

* Установите на место горизонтальную крышку после закрепления кабелепровода.

<Пример>
(В случае 2 ответвительных коробок)

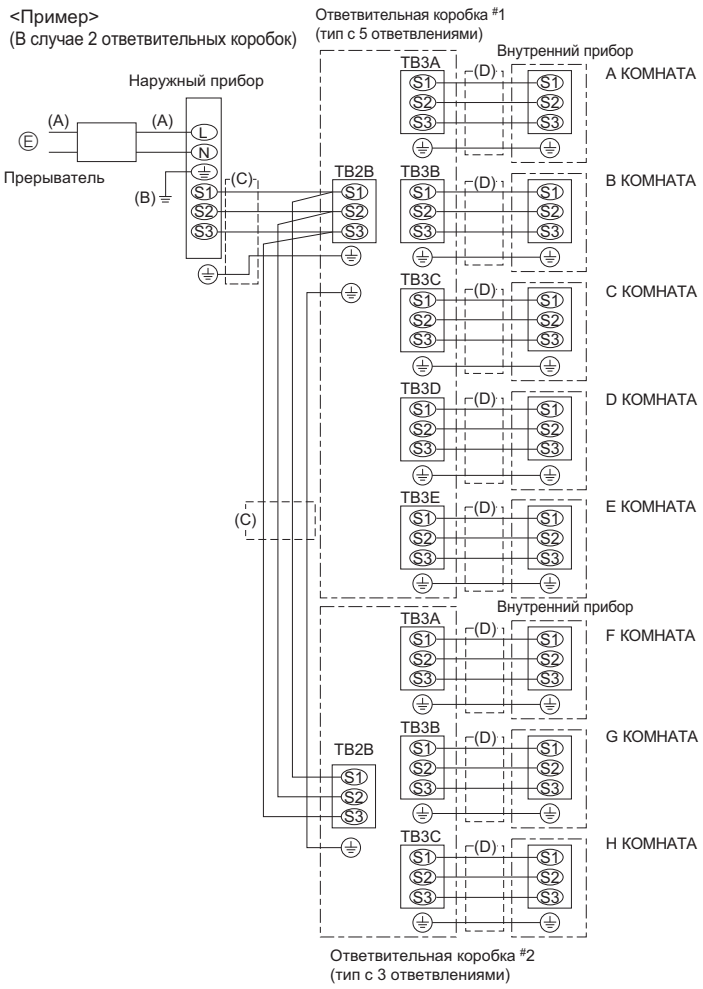


Fig. 9-5

9.2. Процедура подключения внешних проводов (Fig. 9-5)

Ⓔ Источник: питания однофазный 220/230/240 В, 50 Гц 220 В, 60 Гц

Примечание:

① **Подводимая мощность электропитания: Только наружный прибор. Подсоедините линии (C), (D) в соответствии с наименованиями клеммной колодки для обеспечения правильной полярности.**

② **Что касается линий (C), S1 и S2 предназначены для подключения источника электропитания.**
А S2 и S3 предназначены для сигналов. S2 является общим кабелем и для источника электропитания, и для сигналов.

Диаметр провода				Прерыватель	
(A) Основная линия электропитания	(B) Линия заземления	(C) Сигнальная линия/ Линия заземления	(D) Сигнальная линия/ Линия заземления	Ток отключения	Рабочая характеристика
6,0 мм²	6,0 мм²	1,5 мм² *2/ мин. 1,5 мм²	1,5 мм²/ мин. 1,5 мм²	*1	*1

При использовании скрутки проводов, необходима круглая клемма.
*1 См. руководство по монтажу наружного прибора.
*2 Макс. 45 м (“Наружный прибор - Ответвительная коробка #1” плюс “Ответвительная коробка #1 - Ответвительная коробка #2”).
Если используется 2,5 мм², макс. 55 м.

Примечания: 1. Размер проводов должен подбираться с учетом применимых местных и национальных нормативов.
2. Кабели электропитания и соединительные провода внутреннего прибора/ответвительной коробки/наружного прибора не должны быть легче гибкого кабеля с полихлорпреновой оболочкой. (Конструкция 60245 IEC 57)
3. Длина устанавливаемой линии заземления должна превышать длину силовых кабелей.

<Пример 2>
(при проводном подключении одного или нескольких внутренних приборов P100)

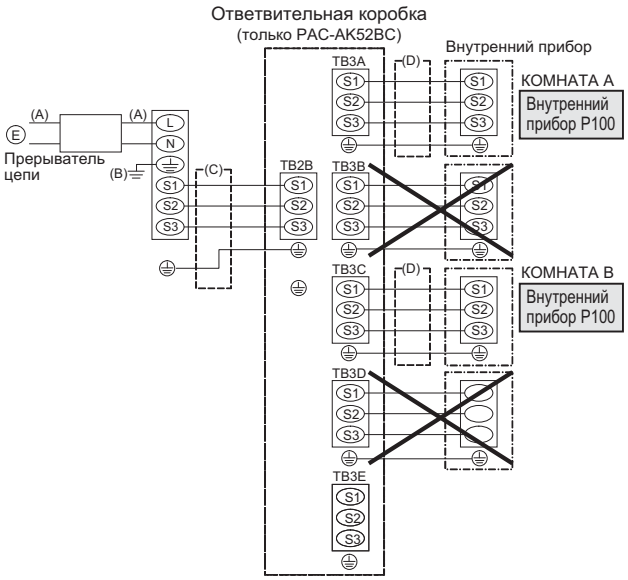


Fig. 9-6

9.3. Проводное подключение к внутренним приборам P100 (Fig. 9-6)

- При проводном подключении одного или нескольких внутренних приборов P100 используйте только ответвительную коробку PAC-AK52BC.
- При проводном подключении одного внутреннего прибора P100 используйте TB3A.

Примечания:
- **При проводном подключении одного внутреннего прибора P100 используйте ТОЛЬКО TB3A.**
  Если один внутренний прибор P100 подключен к другой клеммной колодке, сработает сигнализация и внутренний прибор работать не будет.
- **Если один внутренний прибор P100 подключен к TB3A, не подключайте любой другой внутренний прибор к TB3B. В противном случае, сработает сигнализация и внутренний прибор работать не будет.**
- **TB3C, TB3D и TB3E доступны для подключения внутренних приборов, модели которых отличаются от P100.**

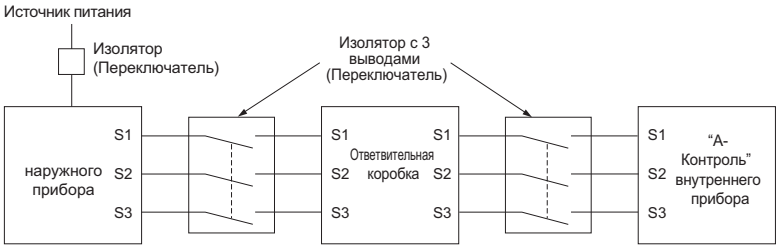
- При подключении двух внутренних приборов P100 используйте TB3A и TB3C.

Примечания:
- **При подключении двух внутренних приборов P100, используйте ТОЛЬКО TB3A и TB3C.**
  Если два внутренних прибора P100 подключены к другим клеммным колодкам, сработает сигнализация и внутренние приборы работать не будут.
- **Если два внутренних прибора P100 подключены к TB3A и TB3C соответственно, не подключайте любой другой внутренний прибор к TB3B или TB3D. В противном случае, сработает сигнализация и внутренний прибор работать не будет.**

9. Электрические работы

⚠ **Предупреждение:**

При использовании кабеля управления A существует возможность высокого напряжения на клемме S3, вызванного конструкцией электрической цепи, в которой отсутствует электроизоляция между линией электропередачи и линией сигнала в канале связи. Поэтому основной источник питания необходимо выключать при обслуживании. Не дотрагивайтесь до клемм S1, S2, S3 при включении питания. Если необходимо применить изоляцию между наружным блоком и ответвительной коробкой/внутренним блоком, используйте изоляцию трехполюсного типа.



⚠ **Осторожно:**

После использования изолятора, обязательно выключите и включите источник электропитания, чтобы осуществить сброс системы. В противном случае, наружный прибор не сможет определить ответвительную коробку(и) или внутренние приборы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОВОДКИ
(СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ НАРУЖНОГО БЛОКА И ОТВЕТВИТЕЛЬНОЙ КОРОБКИ)

Поперечное сечение кабеля	Размер провода (мм²)	Количество проводов	Полярность	L (м)*6
Круглый	2,5	3	По часовой стрелке : S1-S2-S3 * Обратите внимание на желтую и зеленую полоски	(50) *2
Плоский	2,5	3	Неприменимо (Потому что центральный провод не имеет отделочной изоляции)	Неприменимо *5
Плоский	1,5	4	Слева направо : S1-разомкнуто-S2-S3	(45) *3
Круглый	2,5	4	По часовой стрелке : S1-S2-S3-разомкнуто * Подсоедините S1 b S3 на противоположном углу	(55) *4

*1: Шнуры питания устройств должны отвечать, по меньшей мере, требованиям 60245 IEC или 60227 IEC.
*2: В случае если имеется кабель с желтой и зеленой полосками.
*3: В случае подсоединения с обычной полярностью (S1-S2-S3), размер провода равен 1,5 мм^2.
*4: В случае подсоединения с обычной полярностью (S1-S2-S3).
*5: Если плоские кабели подсоединяются так, как показано на данном рисунке, их длина может составлять 55 м.

*6 : Указанная длина кабеля приведена только в качестве справочного значения. Она может отличаться в зависимости от условий монтажа, влажности или материалов и т.п.

Обязательно подключите соединительные кабели ответвительной коробки наружного/внутреннего блока непосредственно к блокам (без промежуточных подключений).
Промежуточные соединения могут привести к ошибкам связи, если в кабели попадет вода, которая приведет к недостаточной изоляции заземления или плохому электрическому контакту в точке промежуточного соединения.

10. Пробный запуск

- См. раздел "Пробный запуск" руководства по монтажу внутренних приборов и наружного прибора.
- После завершения установки внутреннего прибора, ответвительной коробки и наружного прибора, осуществите пробный запуск для проверки отсутствия утечек воды в ответвительной коробке.
- **После подачи питания или спустя некоторое время после отключения, внутри ответвительной коробки можно услышать негромкий щелкающий шум. Происходит открытие и закрытие электронного регулировочного вентиля. Прибор исправен.**
- Обязательно осуществите пробный запуск каждого внутреннего прибора. Убедитесь в том, что каждый внутренний прибор работает надлежащим образом согласно руководству по монтажу, прилагаемому к прибору.
- Если Вы выполните пробный запуск всех внутренних приборов одновременно, Вы не сможете обнаружить неправильное подсоединение труб хладагента и соединительных проводов внутреннего/наружного прибора, если оно имеет место.

目錄

1. 安全注意事項 98
2. 選擇安裝位置 98
3. 確認提供的附件 99
4. 分線盒的尺寸及所需的維修空間 99
5. 冷媒配管 100
6. 固定分線盒 101
7. 安裝冷媒配管 101
8. 安裝排水配管 102
9. 電氣工程 103
10. 試運行 105

本安裝說明書只適用於分線盒的安裝工作。有關室內機組和室外機組的安裝說明，請參閱每種設備隨附的安裝說明書。

1. 安全注意事項

► 安裝主機之前，請確保閱讀所有“安全注意事項”。
► 把本設備連接到供電系統上之前，請向供電管理局報告或得到其許可。

⚠ 警告：
說明必須遵守的注意事項，避免用戶受傷或死亡。

⚠ 注意：
說明必須遵守的注意事項，避免主機受損。

在安裝作業完成之後，請依照操作說明書內的資訊向用戶解說主機的“安全注意事項”、用法以及保養，並執行試運行確保運作正常。請將安裝說明書與操作說明書交給用戶妥善保存。這些說明書必須移交給後續用戶。

⏚ ：指出必須接地的配件。

⚠ 警告：
請仔細閱讀主機上黏貼的標籤。

⚠ 警告：
- 應請經銷商或合格技工安裝本機。
- 請按照安裝說明書中的說明進行安裝，並使用專為室外機組安裝說明書內規定的冷媒而製造的工具和管件。
- 務必按說明安裝本機，使因地震、颱風或強風引起的損害減到最低。不正確安裝本機可使機組傾倒，並造成損壞或傷害。
- 本機應牢固地安裝在能夠承受其重量的結構物上。
- 如果冷氣機安裝在小房間內，必須採取預防措施，以免冷媒發生洩漏時，室內冷媒濃度超過安全極限。一旦冷媒洩漏，濃度超過安全極限，室內就可能出現缺氧的危險。
- 如果冷氣機運行期間冷媒洩漏，應確保室內通風。如果冷媒遇到明火，會釋放出有毒氣體。
- 所有電氣工程都必須由合格的電氣技師，按照當地法規和本說明書中的說明完成。
- 務必使用指定的電纜接線。
- 務必牢固地安裝本機的端子板蓋。
- 務必使用三菱電機公司指定的附件，並請經銷商或合格技工安裝附件。
- 用戶切勿嘗試自行修理本機，或把機組轉移到其他地方。
- 完成安裝後，檢查冷媒是否洩漏。如果冷媒洩漏到室內，並遇到加熱器或攜帶式炊具上的明火，就會釋放有毒氣體。
- 確保將室內機組、室外機組與分線盒的電源線與連接線直接連接至主機（無中間連接）。
  若有水進入電源線或連接線，中間連接會造成通訊錯誤，並導致接地絕緣不足或中間連接頭接觸不良。
  （若需要中間連接，請採取措施避免有水進入電源線或連接線。）

⚠ 注意：
- 確保冷媒配管被妥善絕熱，以防止凝結。
  不完全的絕熱會在配管的表面造成凝結，弄濕天花板、地板和其他重要財物。
- 確保按照本說明書的說明正確安裝排水配管，並且進行絕熱以防止凝結。
  任何由接管造成的缺陷會導致漏水，弄濕天花板、地板和其他個人物品。

2. 選擇安裝位置

＊分線盒僅供室內使用。
在室外安裝分線盒時，請安裝特製的蓋子（另購）（PAC-AK350CVR-E）。

- 確保分線盒被安裝在容易進行維修和保養的位置。（確保有所需的保養孔或維修空間）。

- 不要在臥室附近進行安裝，否則有時會聽到流過配管的冷媒聲音。
- 確定所安裝的位置並不會因為運作噪聲而造成問題。
供電之後或停止運作一段時間之後，從分線盒內可以聽見些微的敲擊噪聲。這是因為電子膨脹閥正在開啟與關閉，主機並未故障。

- 事先決定冷媒配管、排水配管和電線的線路。
- 確保安裝位置在冷媒配管的長度指定限制之內。
- 確保主機被安裝在兒童接觸不到的地方－至少在地板上方 1.8m。

- 不要安裝在會長時間很熱或潮濕的地方。

- 確保把分線盒安裝在走廊、浴室等人們不常身處的地方的天花板上方（避免安裝在室內的中心位置附近），以方便保養。
- 確保安裝在諸如排水配管的下傾斜度大於 1/100 的地方。

＊ 確保將主機安裝在能夠承受其重量的位置。

⚠ 警告：
確保主機被牢固安裝在能夠承受其重量的地方。
如果安裝承受力不夠，則主機會掉落，造成傷害。

3. 確認提供的附件

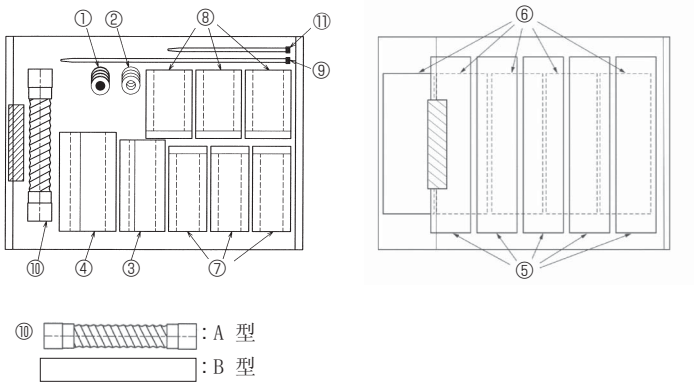


圖 3-1

3.1. 檢查分線盒附件和配件

	附件名稱	數量	
①	墊圈（帶絕緣）	4	
②	墊圈	4	

用於冷媒配管接頭

	附件名稱	數量	
③	配管蓋（液體）	1	至室外機組
④	配管蓋（氣體）	1	至室外機組
⑤	配管蓋（液體）	5	至室內機組
⑥	配管蓋（氣體）	5	至室內機組
⑦	接頭罩（液體）	3	
⑧	接頭罩（氣體）	3	
⑨	扎帶	24	

用於排水配管

	附件名稱	數量	
⑩	排水軟管	1	A 型或 B 型
⑪	扎帶	2	

4. 分線盒的尺寸及所需的維修空間

選購的不同（變形的）接頭。

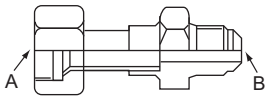


圖 4-1

型號名稱	連接管直徑	直徑 A	直徑 B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9.52 → ø12.7	ø9.52	ø12.7
MAC-A455JP	ø12.7 → ø9.52	ø12.7	ø9.52
MAC-A456JP	ø12.7 → ø15.88	ø12.7	ø15.88
PAC-493PI	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
PAC-SG76RJ-E	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88

P100 室內機組的選購 Y 形連接管

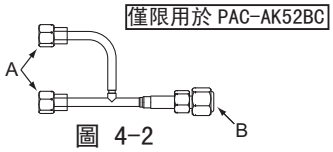


圖 4-2

型號名稱		連接管直徑	直徑 A	直徑 B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	液體	ø6.35 → ø9.52	ø6.35	ø9.52
	氣體	ø9.52 → ø15.88	ø9.52	ø15.88

■ PAC-AK51BC/PAC-AK52BC（5 分支型）

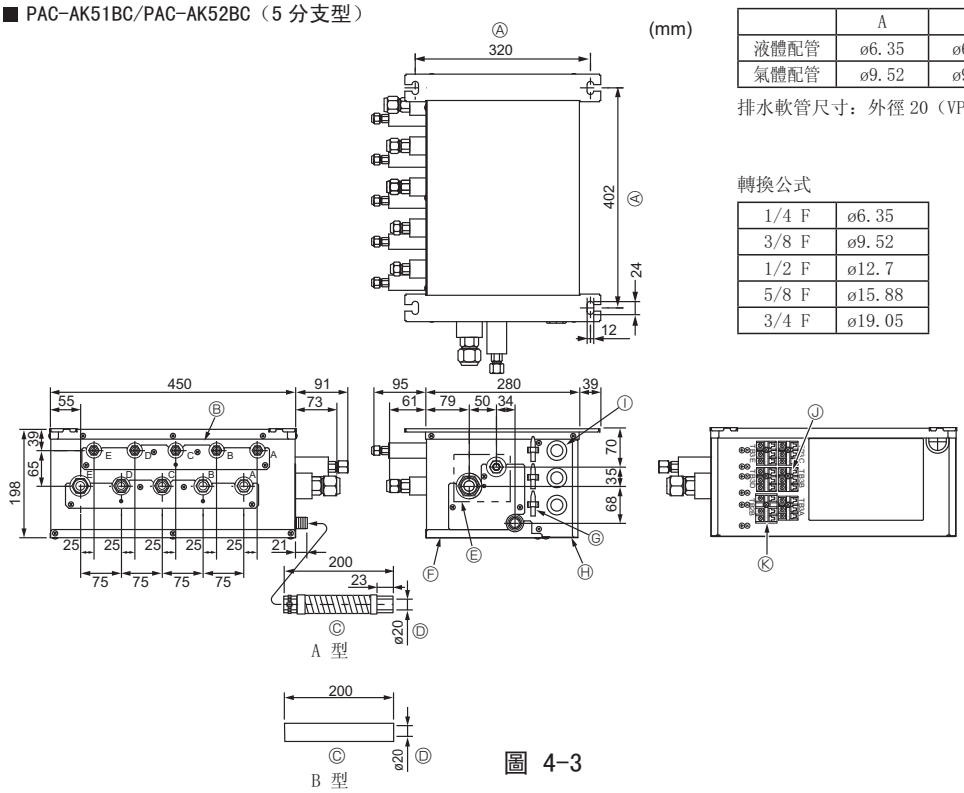


圖 4-3

＊ 請將兩台或以上室內機組連接到一個系統。
＊ 單一室外機組可連接 1-2 個分線盒。
＊ 懸吊螺栓：W3/8（M10）
＊ 冷媒配管喇叭口連接

＊ 配管連接尺寸根據室內機組的類型和容量不同而不同。使配管連接尺寸與室內機組和分線盒匹配。如果分線盒的配管連接尺寸與室內機組的配管連接尺寸不匹配，則在分線盒一側使用選購的不同直徑（變形的）接頭。（將變形的接頭直接連接到分線盒側。）
＊ 連接P100室內機組時，將選購的Y形連接管連接到分線盒。 （Y形連接管僅限用於PAC-AK52BC分線盒。）

Ⓐ 懸吊螺栓間距
Ⓑ 至室內機組
Ⓒ 可彎曲排水軟管（附件）
Ⓓ 排水配管連接（VP-16）
Ⓔ 至室外機組
Ⓕ 維修面板（用於線性膨脹閥熱敏電阻）
Ⓖ 3 線扎帶
Ⓗ 電氣蓋
Ⓘ 3 電線進口
Ⓙ 端子板（至室內機組）
Ⓚ 端子板（至室外機組）

＊ 確定分線盒如下圖所示正確安裝。腳部必須位於上方，否則無法正常排水。

■ PAC-AK51BC/PAC-AK52BC （ 圖 4-3）

懸吊螺栓：W3/8（M10）
冷媒配管喇叭口連接

	A	B	C	D	E	至室外機組
液體配管	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø6.35	ø9.52
氣體配管	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø12.7	ø15.88

排水軟管尺寸：外徑 20（VP16）

轉換公式

1/4 F	ø6.35
3/8 F	ø9.52
1/2 F	ø12.7
5/8 F	ø15.88
3/4 F	ø19.05

4. 分線盒的尺寸及所需的維修空間

■ PAC-AK31BC（3 分支型）

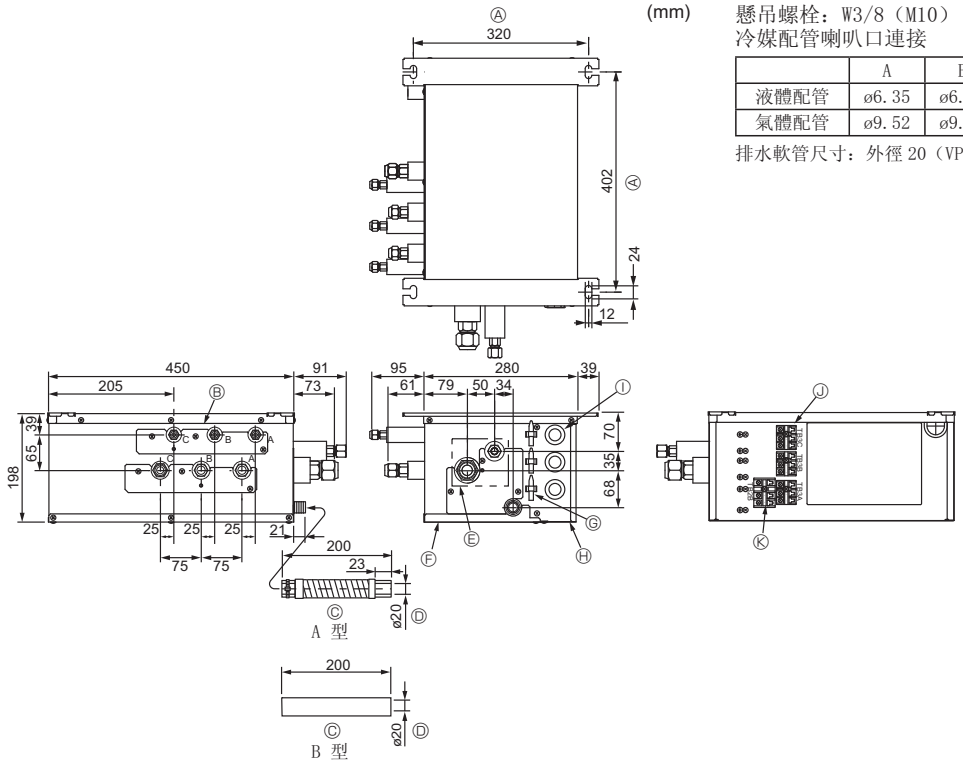


圖 4-4

■ PAC-AK31BC（圖 4-4）
懸吊螺栓：W3/8（M10）
冷媒配管喇叭口連接

	A	B	C			至室外機組
液體配管	ø6.35	ø6.35	ø6.35			ø9.52
氣體配管	ø9.52	ø9.52	ø9.52			ø15.88

排水軟管尺寸：外徑 20（VP16）

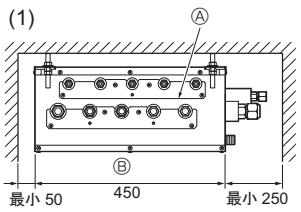


圖 4-5

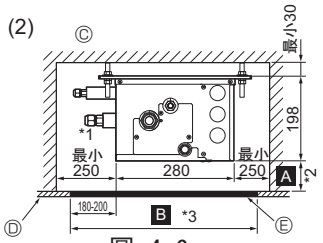


圖 4-6

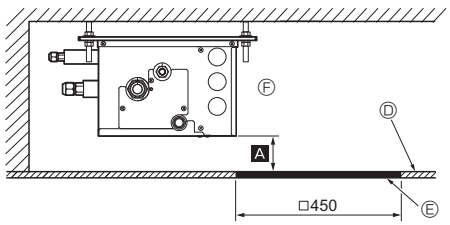


圖 4-7

(3)

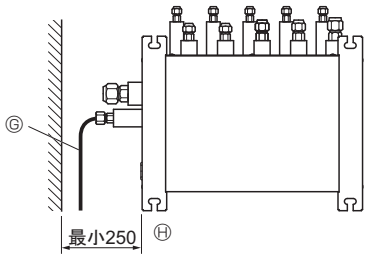


圖 4-8

4.1. 安裝與維修所需的空間

(1) 前視圖（圖 4-5）
Ⓐ 分線盒
Ⓑ 在配管側

(2) 側視圖（圖 4-6，圖 4-7）
Ⓒ 用於室內安裝
Ⓓ 天花板
Ⓔ 保養孔
Ⓕ PCB 側
*1：冷媒配管中的 90° 彎角最小為 350 mm。

備註：
使用 PAC-AK52BC 分線盒連接 P100 室內機組時，需要進行以下步驟。
1. 將 Y 形連接管端連接到室內機組。
2. 安裝分線盒。
3. 將 Y 形連接管端連接到分線盒。

*2：A 為“最小 200 mm”＜建議＞。
（先決條件：排水配管的下傾斜度確定為 1/100 或以上。如不確定有此斜度，則需要 200 mm 或以上。）

在不多於 200 mm 的情況下（例如 A 是 100 mm），從保養孔更換分線盒會較困難（只可以更換 PCB、線性膨脹閥線圈、感應器和排水盤）。

*3：B 是“□ 600 mm”＜建議＞。

在“450”，的情況下，在 PCB 側準備一個保養孔（如圖 4-7 所示），距離 A 必須為“最小 300 mm”。
在不多於 300 mm 的情況下（例如 A 是 100 mm），從保養孔更換分線盒、線性膨脹閥線圈、感應器和排水盤會較困難（只可以更換 PCB）。

(3) 頂視圖（圖 4-8）
Ⓖ 冷媒配管
Ⓗ 面對冷媒配管的相反方向。

5. 冷媒配管

* 應經常遵守在室外機組安裝說明書中所載的規格。超出要求可能會降低設備的性能並造成故障。

6. 固定分線盒

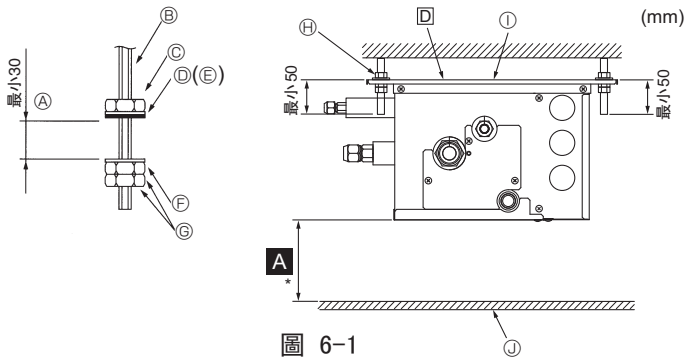


圖 6-1

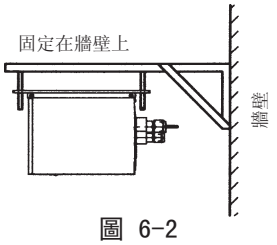


圖 6-2

＊ 若要將主機固定在牆壁上，請在當地購買合適的支架。

(1) 以指定的間距安裝懸吊螺栓（當地購買）(圖 4-3, 4-4).
(2) 將墊圈與螺母 (①, ②, 當地購買) 裝配至懸吊螺栓。(圖 6-1)
(3) 將主機吊掛在懸吊螺栓上。

備註：

當使用 PAC-AK52BC 來連接 P100 室內裝置時，請務必在裝載到分線箱之前，先將 Y 型接管與室內裝置相連。

(4) 將螺母完全緊固（檢查天花板高度）。
(5) 使用水平儀將分線盒調整到水平位置。

Ⓐ 吊起主機並緊固主機
Ⓑ 懸吊螺栓
Ⓒ 螺母
Ⓓ 墊圈（有減震墊）①
Ⓔ 確定減震墊面向下
Ⓕ 墊圈（無減震墊）②
Ⓖ 螺母（當地購買）
Ⓗ 懸吊螺栓
① 確定此面朝向上安裝。
Ⓙ 天花板

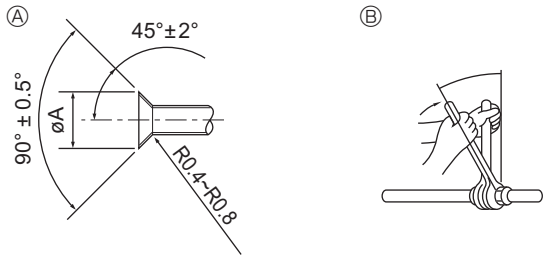
備註：

＊ 請參閱“4-1”。

⚠ 注意：

- 請水平地安裝主機。
- 此主機可懸吊於天花板下。
- 此主機只能垂直安裝，如下圖所示。
  （D 側向上。）
- 錯誤安裝會導致排水溢出。

7. 安裝冷媒配管



Ⓐ 喇叭口切割尺寸
Ⓑ 喇叭口螺母擰緊扭矩

圖 7-1

- ► 按照每個分線盒上室內機組喇叭口連接部份所示，將每個室內機組的液體配管和氣體配管連接到相同的端子連接號碼。如果被連接到錯誤的端子連接號碼，操作將不正常。(圖 7-1)
- ► 連接室內機組時，確定將冷媒配管與連接線連接至標示有配對字母的合適連接口。(例如 A、B、C、D、E)
- ► 透過 PAC-AK52BC 連接 P100 室內機組時，使用 Y 形連接管並執行以下配管。(圖 7-2)
  將單一 P100 室內機組連接到 TB3A 時，將 Y 形連接管端連接到 A + B 端口。
  將兩個 P100 室內機組分別連接到 TB3A 和 TB3C 時，將 Y 形連接管端連接到 A + B 端口和 C + D 端口。
  詳情請參閱 Y 形連接管 (PAC-AK52YP-E) 的安裝說明書。

備註：

確實明確標示出當地每台室內機組的所有冷媒配管（液體配管、氣體配管等）所屬的房間。(例如 A、B、C、D、E)

- ► 在分線盒控制盒上的名稱板內列出室內機組型號名稱（用於標識的目的）。

Ⓐ 喇叭口切割尺寸

表 1

銅管外徑 (mm)	喇叭口尺寸 øA 尺寸 (mm)
ø6.35	8.7 - 9.1
ø9.52	12.8 - 13.2
ø12.7	16.2 - 16.6
ø15.88	19.3 - 19.7

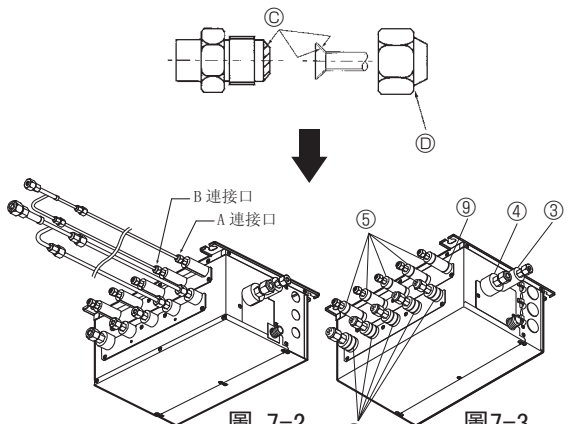


圖 7-2　圖7-3

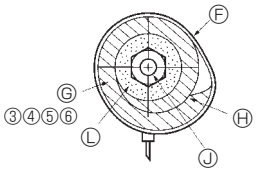


圖 7-4

- ► 為了避免水從冷媒配管滴落，請安裝足夠的熱絕緣材料。
- ► 使用市場上可買到的冷媒配管時，確定液體與氣體配管都纏繞著市場上可買到的熱絕緣材料（絕熱材料應至少厚 12 mm，並且可承受超過 100 ℃的溫度）。
- ► 抽真空並開啟或關閉閥門時，請參閱室外機組的安裝說明書。

(1) 從分線盒上卸下喇叭口螺母和螺帽。
(2) 將液體和氣體配管的端頭擴口，並在喇叭口閥座上使用冷媒機油（當地購買）。
(3) 立即連接冷媒配管。應使用扭矩扳手和雙頭扳手將喇叭口螺母緊固到下表指定的扭矩。
(4) 按對著機組的液體配管上的管蓋 ③ 和 ⑤，並纏繞將其固定到位。
(5) 按對著機組的氣體配管上的管蓋 ④ 和 ⑥，並纏繞將其固定到位。
(6) 在距離管蓋（③ ④ ⑤ ⑥）的每個末端 10~20 mm 的位置使用提供的扎帶 ⑨。
(7) 如果未連接室內機組，將提供的管蓋（有蓋帽，⑦ 和 ⑧）安裝到分線盒冷媒配管連接部份，以防止凝結水從配管上滴落。
(8) 使用提供的扎帶 ⑨ 將管蓋（⑦ ⑧）夾到位。

Ⓑ 喇叭口螺母擰緊扭矩

表 2

銅管外徑 (mm)	喇叭口螺母外徑 (mm)	擰緊扭矩 (N • m)＊
ø6.35	17	14 - 18
ø6.35	22	34 - 42
ø9.52	22	34 - 42
ø9.52	26	49 - 61
ø12.7	26	49 - 61
ø12.7	29	68 - 82
ø15.88	29	68 - 82
ø15.88	36	100 - 120

＊ 1 N • m ≒ 10 kgf • cm

7. 安裝冷媒配管

(mm)

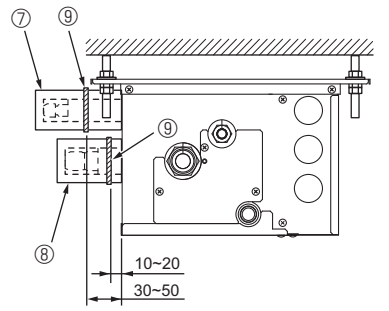


圖 7-5

⚠ 注意：
以指定的方法使用扭矩扳手緊固喇叭口螺母。
過度用力擰緊會造成喇叭口螺母裂開，並且過一段時間後造成冷媒洩漏。
Ⓒ 將冷媒機油塗抹到喇叭口閥座的整個（圖 7-3）表面。
Ⓓ 基本上請使用機體所附的喇叭口螺母（市場上可買到的喇叭口螺母可能會裂開）。

備註：
有些室內機組需要購買特製的喇叭口螺母（另購或室內機組附件）。
詳情請參閱室外機組和室內機組的安裝說明書。

Ⓔ 連接口的橫切面（圖 7-4）
Ⓕ 扎帶 ⑨
Ⓖ 管蓋 ③④⑤⑥
Ⓗ 鎖緊
Ⓙ 冷媒配管
Ⓛ 冷媒配管的熱絕緣材料

► 對於未連接室內機組的室內機組連接部份，請使用以下步驟。（圖 7-5）

(1) 為防止冷媒洩漏，務必確保擴口螺帽按下表 3 指定的扭力 * 鎖緊。
　* 如利用超過指定的扭力把擴口螺帽鎖緊，冷媒亦可能會洩漏。
(2) 為防止凝結，可安裝管蓋 ⑦ ⑧ 並把它們用提供的扎帶 ⑨ 繫緊。

表 3

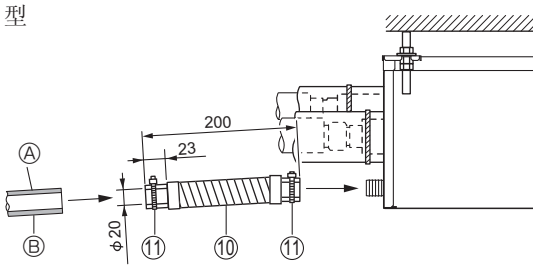
連接室內機組的分線盒 開口直徑 (mm)	鎖緊扭力 (N • m)
ø6.35	13 ± 2
ø9.52	30 ± 2
ø12.7	50 ± 2

► 冷媒填充：
請參閱室外機組的安裝說明書。
只能使用 R410A 冷媒（使用其他冷媒會造成問題）。

8. 安裝排水配管

(mm)

A 型



B 型

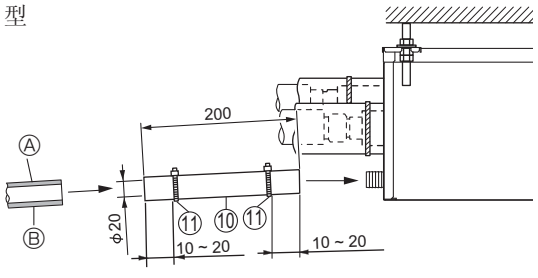


圖 8-1

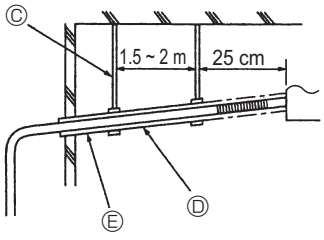


圖 8-2

• 為了確保排水配管向下傾斜（大於 1/100），不要在配管中造成存水彎管或隆起部份。

• 安裝熱絕緣材料以防止凝結滴水。
• 確保排水配管的水平長度（非傾斜長度）不超過 20m。如果排水配管明顯超長，需安裝支撐物確保配管不會下垂。在任何情況下都不要安裝出氣管（水可能會從出氣管中漏出）。
• 不要在排水配管出口處安裝防臭存水彎管。
• 將排水配管出口安裝在臭氣不會帶來問題的地方。
• 不要將排水配管直接放在可能含有硫磺氣體的排水溝中。
• 如果符合以上要求，可以按任意方向安裝排水配管。
• 保持隨附的排水軟管彎頭中的彎曲度最多為 45 度。
(1) 在分線盒的排水配管接頭上使用 PVC 粘膠（當地購買），並且將隨附的排水軟管 ⑩ 盡可能遠地推到連接頭上。（圖 8-1）
(2) 將一條硬 PVC 管(VP-16,當地購買)插入隨附的排水軟管 ⑩，並把它粘貼固定。（圖 8-1）
　Ⓐ 當地購買的 VP-16
　Ⓑ 熱絕緣材料
(3) 將一個扎帶 ⑪ 安裝到隨附的排水軟管 ⑩ 上。（圖 8-1）
(4) 確保排水配管向下傾斜大於 1/100。（圖 8-2）
　Ⓒ 支撐物
　Ⓓ 向下傾斜大於 1/100。
　Ⓔ 熱絕緣材料

備註：
排水軟管分 A 型或 B 型。
兩種安裝方法各不相同。

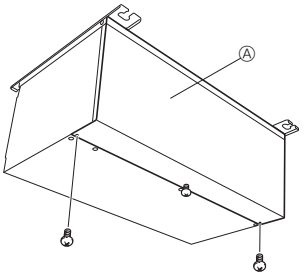


圖 9-1

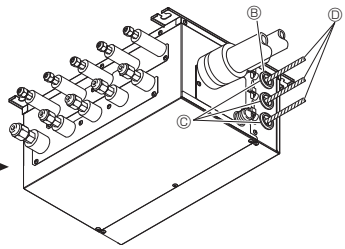


圖 9-2

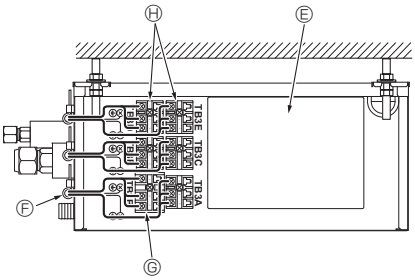


圖 9-3

► 電氣工程的注意事項。

⚠ 警告：
- 必須使用有斷路器的專用電路，並保持額定電壓。
  如果電源電路沒有足夠的容量，並且在安裝時出現錯誤，則可能會導致觸電或火災。
- 將分線盒安裝在室外時，應確保電氣接線入口已被密封。
  如果端子板上有雨水，則可能導致火災或故障。

⚠ 注意：
- 必須建立接地連接。請勿將主機連接至設備配管、避雷裝置或電話接地線來接地。
  不正確接地會造成觸電。由閃電或其他電源所造成大量湧現的電流，會使冷氣機受損。
- 使用指定的電氣接線，並確保正確連接，以及不要使電線受力。
  若不能符合這些要求則可能導致斷線、過熱或火災。

► 連接分線盒和室外機組，以及分線盒和室內機組的接線，既是電源電線又是信號電線。連接此電線時應符合端子板號，並確保正確的極性。

► 確保將相應的冷媒配管和電氣接線連接到每台室內機組。不正確的接線將妨礙正確的機組操作。

► 將冷媒配管與連接線連接至主機上標示有配對字母（例如 A、B、C、D、E）的合適連接口。

► 請分別用接地螺絲裝配每條接地線。

► 為避免安裝在天花板內的接線被老鼠等咬斷，應把電線安裝在接線導管內。

1. 從蓋上取下螺絲。（圖 9-1）
2. 取下蓋。
3. 將電線穿入分線盒。（圖 9-2）
4. 使用線夾將每根電線固定。（圖 9-3）
5. 牢固連接每根電線到相應的端子板。（圖 9-3）
6. 重新安裝蓋。
7. 將分線盒安裝在室外時，確保使用油灰密封接線入口以防雨水進入。（圖 9-2）

Ⓐ 電氣蓋
Ⓑ 3 襯套
Ⓒ 密封
Ⓓ 接線
Ⓔ BC 控制器
Ⓕ 扎帶
Ⓖ 端子板：TB2B 〈至室外機組〉ø1.6 - ø2.0
Ⓗ 端子板：TB3A-TB3E 〈至室內機組〉ø1.6

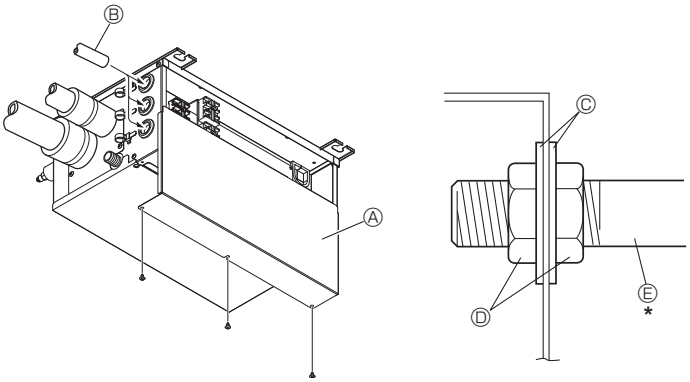


圖 9-4

9.1. 當使用接線導管時（圖 9-4）

將接線導管固定後，請蓋上水平蓋。

Ⓐ 蓋
Ⓑ 接線導管
Ⓒ 墊圈
Ⓓ 螺母
Ⓔ 接線導管

可使用外徑大至 1″ 的接線導管。

(1) 當使用外徑為 1″ 的接線導管時，卸下襯套並安裝到分線盒。安裝到分線盒時，卸下水平蓋。

(2) 當使用外徑為 3/4″ 或更小的接線導管時，將襯套切口，並將接線導管插入分線盒內大約 100 ㎜。

* 將接線導管固定後，請蓋上水平蓋。

〈範例〉
（使用 2 分線盒時）

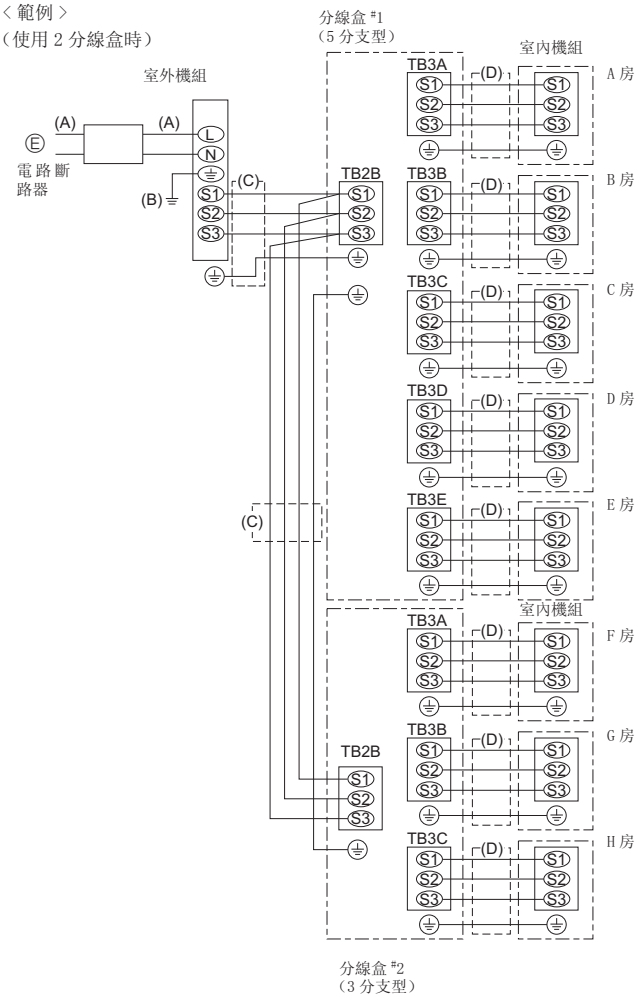


圖 9-5

〈範例 2〉
（連接到 P100 室內機組時）

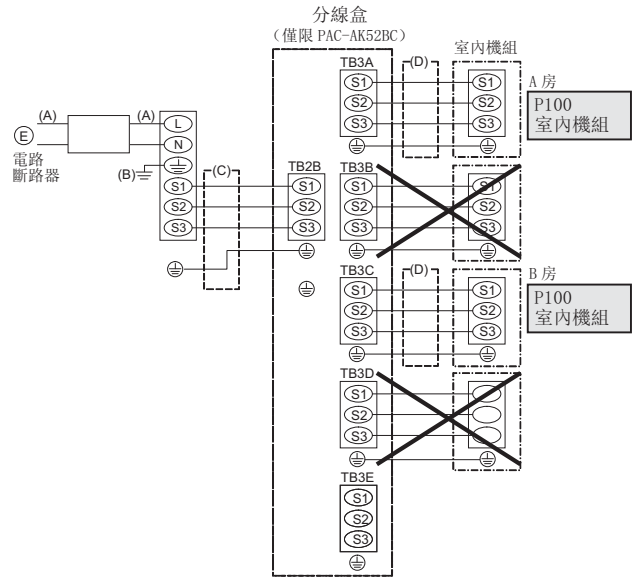


圖 9-6

9.2. 外部配線程序（圖 9-5）

Ⓔ 電源供應：單相 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

備註：
① 電源供應輸入：只適用於室外機組。依照端子板的名稱連接電線 (C)、(D) 以確定極性正確。
② 對於電線 (C) 而言，請使用 S1 與 S2 連接電源。
並且 S2 與 S3 用於信號，S2 為電源與信號共用的電線。

電線直徑				斷路器	
(A) 主電源線	(B) 接地	(C) 信號線 / 接地	(D) 信號線 / 接地	斷路電流	性能特性
6.0 mm²	6.0 mm²	1.5 mm² *2/ 最小 1.5 mm²	1.5 mm² / 最小 1.5 mm²	*1	*1

使用絞合線配線時，需要使用圓形端子。
*1 請參閱室外機組的安裝說明書。
*2 最長為 45 m（“室外機組 - 分線盒 #1” 加 “分線盒 #1 - 分線盒 #2”）。
若使用 2.5 mm²，最長為 55 m。

備註： 1. 接線尺寸必須符合適當的當地與國家法規。
2. 電源線與室內機組 / 分線盒 / 室外機組連接線規格不可低於聚丁二烯覆鞘彈性線。（60245 IEC 57 設計）
3. 安裝一條比電源線更長的接地線。

9.3. 連接到 P100 室內機組（圖 9-6）

- 連接 P100 室內機組時，只能使用 PAC-AK52BC 分線盒。
- 連接單一 P100 室內機組時，使用 TB3A。

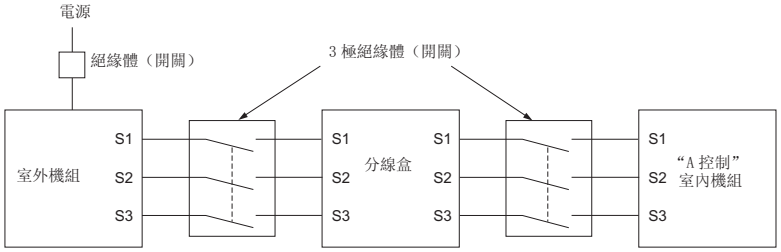
備註：
- 連接單一 P100 室內機組時，只能使用 TB3A。
如果將單一 P100 室內機組連接到其他端子座，將啟動警報，而且室內機組無法運作。
- 將單一 P100 室內機組連接到 TB3A 時，不要將任何室內機組連接到 TB3B。 否則將啟動警報，而且室內機組無法運作。
- TB3C、TB3D 及 TB3E 可用於連接 P100 以外的室內機組。

- 連接兩個 P100 室內機組時，使用 TB3A 和 TB3C。

備註：
- 連接兩個 P100 室內機組時，只能使用 TB3A 和 TB3C。
如果將兩個 P100 室內機組連接到其他端子座，將啟動警報，而且室內機組無法運作。
- 將兩個 P100 室內機組分別連接到 TB3A 和 TB3C 時，不要將任何室內機組連接到 TB3B 或 TB3D。 否則將啟動警報，而且室內機組無法運作。

9. 電氣工程

⚠ 警告：
如果使用 A 控制線，在電源線與通訊信號線之間無電氣絕緣的電路設計中，S3 端子上具有高電壓電位。因此，維修時請關閉主電源供應，並且在通電時請勿觸摸 S1、S2 和 S3 端子。若在室外機組和分線盒 / 室內機組和分線盒之間使用絕緣體，請使用 3 極型。



⚠ 注意：
使用絕緣體後，務必先關閉再開啟主電源供應，以便重設系統。否則，室外機組可能無法識別分線盒或室內機組系統。

接線規格
（室外 - 分線盒連接電纜）

電纜剖面圖	電線尺寸（mm²）	電線數目	極性	L（m）*6
圓形	2.5	3	順時針 ： S1-S2-S3 * 注意黃線和綠線	(50) *2
扁平	2.5	3	不適用 （因為中間線沒有覆蓋層）	不適用 *5
扁平	1.5	4	從左到右： S1- 打開 -S2-S3	(45) *3
圓形	2.5	4	順時針： S1-S2-S3- 打開 * 以對角方向連接 S1 和 S3	(55) *4

*1 ：設備電源線規格不可低於 60245 IEC 或 60227 IEC 設計。
*2 ：如果電纜有黃線和綠線。
*3 ：如果使用標準極性連接（S1-S2-S3），電線尺寸為 1.5 mm²。
*4 ：如果使用標準極性連接（S1-S2-S3）。
*5 ：如果如圖所示連接扁電纜，電纜最長可達 55 m。

*6 ：所述電纜長度只作參考之用。
根據安裝條件、濕度或物料等而定，電纜長度可能有所不同。

確保將室外 - 分線盒 / 室內 - 分線盒連接電纜直接連接至主機（無中間連接）。
若有水進入電纜，中間連接會造成通訊錯誤，並導致接地絕緣不足或中間連接頭接觸不良。
（若需要中間連接，請採取措施避免有水進入電纜。）

10. 試運行

- 請參閱室內機組和室外機組安裝說明書中的“試運行”部份。
- 當完成安裝室內機組、分線盒、及室外機組後，開始試運行以檢查分線盒有無漏水。

- 供電之後或停止運作一段時間之後，從分線盒內可以聽見些微的敲擊噪聲。這是因為電子膨脹閥正在開啟與關閉，主機並未故障。

- 確保對每台室內機組進行試運行。確保每台室內機組按隨機所附的安裝說明書正常操作。
- 如果您即時替所有室內機組進行試運行，將不能檢測到冷媒配管和室內 / 室外機組連接線的任何錯誤連接（如適用）。

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 /108 / EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE.B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEROGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX, UB8 1QQ, U.K.

BG79U439K07

Printed in PRC